

Poijujen ja viittojen asennuksen tuotevaatimukset



Poijujen ja viittojen asennuksen tuotevaatimukset

Liikenneviraston ohjeita 10/2013

Kannen kuva: Liikenneviraston kuva-arkisto

Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-663X

ISSN 1798-6648

ISBN 978-952-255-259-4

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 020 637 373

Väylänpito-osasto

Korvaa

"Pojjujen ja viittojen asennuksen tuotevaatimukset" 30.11.2011

Kohdistuvuus
vesiväylät

Voimassa
5.3.2013 toistaiseksi

Asiasanat
poiju, viitta, asennus

Pojjujen ja viittojen asennuksen tuotevaatimukset

Pojjut ja viitat ovat ns. "kelluvia turvalaitteita". Ne ankkuroidaan kettinkiä tai köyhtä käyttäen betonipainolla tai kalliokiinnityksellä. Asennus- ja ankkurointitöihin sisältyy myös valolaitteen asennustyöt. Tässä ohjeessa esitetään erityisesti ne tuotevaatimukset, jotka urakoitsijan tulee ottaa huomioon poijujen ja viittojen asennustyön työsuunnitelmassa sekä ilmoitetaan ne asiat, joista ei saa poiketa.

Ohjeen liitteenä ovat poijujen ja viittojen yleispiirustukset, ankkuripainojen piirustukset sekä ankkurikettinkien ja sakkeleiden piirustukset.

Ylijohtaja



Raimo Tapio

Johtaja



Markku Nummelin

TIEDOKSI

Ohjeluetelo

LISÄTIETOJA

Marko Reilimo

Liikennevirasto/Kunnossapito

puh. 020 637 3372

Esipuhe

Tämä Liikenneviraston ohje "Pojujen ja viittojen asennuksen tuotevaatimukset" korvaa vastaavan ohjeen, päiväys 30.11.2011. Merkittävimmät muutokset tämän ohjeen edelliseen versioon ovat uuden poijutyypin poijuviitta PV 800 lisääminen ohjeeseen, valolaitteen asennusohjetta on täydennetty sekä ulkoasu on muutettu Liikenneviraston julkaisuohjeen mukaiseksi.

Tässä ohjeessa esitettyjä tuotevaatimuksia noudatetaan vesiväylille sijoitettavien poijujen ja viittojen asennus- ja ankkurointitöissä.

Ohjeen ensimmäinen versio on otettu käyttöön 31.10.2007. Sitä on päivitetty aikaisemmin 30.11.2011.

Ohjeen on laatinut Insinööritoimisto Ponvia Oy. Ohje on viimeistelty julkaisuksi Liikennevirastossa.

Helsingissä maaliskuussa 2013

Liikennevirasto
Väylänpito-osasto/Väylänpidon ohjaus ja kehittäminen

Sisällysluettelo

1	YLEISTÄ	6
1.1	Hankkeen kuvaus	6
1.2	Yleistä tuotevaatimuksista	6
2	POIJUJEN JA VIITTOJEN ASENNUS	7
2.1	Laadittavat suunnitelmat	7
2.2	Ankkuripainojen rakentaminen	7
2.3	Valolaitteen ja pariston asennus	7
2.4	Jääpoijun, poijuviitan ja suurviitan asennus	8
2.4	Viitan ja viittapoijun asennus	8
2.6	Veneväyläpoijun asennus	10
2.7	Tarkistusmittaukset	10
3	NOUDATETTAVAT OHJEET	11

LIITTEET

Liite 1	Normaali jääpoiju, yleispiirustus, piir. nro 883-1
Liite 2	Poijuviitta $\phi 1000$, L12300, yleispiirustus, piir. nro 896-1
Liite 3	Poijuviitta $\phi 1000$, L9900, yleispiirustus, piir. nro 910-1
Liite 4	Pieni jääpoiju, yleispiirustus, piir.nro 930-1
Liite 5	Muoviputkiviitat ja -poijuviitat, yleispiirustus, piir.nro 6349-1
Liite 6	Suurviitta SVV 500 L10m, L9m, L8m, L7m, yleispiirustus, piir.nro 6349-2
Liite 7	Poijuviitta PV800 L10m, yleispiirustus, piir.nro 6505-1
Liite 8	Pieni jääpoiju, suurviitta, ankkuripaino 6 t, piir.nro 5966-1
Liite 9	Pieni jääpoiju, suurviitta, poijuviitta PV 800, ankkuripaino 8 t, piir.nro 5966-2
Liite 10	Normaali jääpoiju, pieni jääpoiju, poijuviitta PV 800, suurviitta, ankkuripaino 10 t, piir.nro 5966-3
Liite 11	Normaali jääpoiju ja poijuviitta PV 800, ankkuripaino 12 t, piir.nro 5966-4
Liite 12	Normaali jääpoiju, poijuviitta $\phi 1000$, ankkuripaino 20 t, piir.nro 5966-5
Liite 13	Normaali jääpoiju, poijuviitta $\phi 1000$, lohkoankkuri 20 t, piir.nro 5966-6
Liite 14	Normaali jääpoiju, aaltoankkuri 8 t, piir.nro 5966-7
Liite 15	Normaali jääpoiju, pieni jääpoiju, kalliokiinnitys, piir.nro 5966-8
Liite 16	Normaali jääpoiju, paaluankkuri, piir.nro 5966-9
Liite 17	Normaali jääpoiju, Poijuviitta $\phi 1000$, poijuviitta PV 800, suurviitta, ankkurikiinnike, piir.nro 5966-10
Liite 18	Normaali jääpoiju, Poijuviitta $\phi 1000$, lohkoankkuri 17 t, piir.nro 5966-15
Liite 19	Veneväyläpoiju, ankkuripaino 0,5t, piir.nro 5966-11
Liite 20	Viitta, viittapoiju, veneväyläpoiju, ankkuripaino 0,8t, piir.nro 5966-12
Liite 21	Viitta, viittapoiju, veneväyläpoiju, ankkuripaino 1,2 t, piir.nro 5966-13
Liite 22	Viitta, viittapoiju, ankkuripaino 1,9 t, piir.nro 5966-14
Liite 23	Normaali jääpoiju, pieni jääpoiju, poijuviitat $\phi 1000$, poijuviitta PV 800 ja suurviitta, Ankkurikettingit ja sakkelit. piir.nro 5995-1
Liite 24	Viitta, viittapoiju, Ankkurikettingit ja sakkelit. piir.nro 5995-2
Liite 25	Viitta, viittapoiju, veneväyläpoiju, Köysiankkurointi piir.nro 5995-3

1 Yleistä

1.1 Hankkeen kuvaus

Tässä ohjeessa esitettyjä tuotevaatimuksia noudatetaan meri- ja järviolueille sijoitettavien poijujen ja viittojen asennus- ja ankkurointitöissä. Asennus- ja ankkurointitöihin sisältyy myös valolaitteen ja sen pariston asennustyöt.

Poijut ja viitat ovat ns. ”kelluvia turvalaitteita”. Ne ankkuroidaan kettinkiä tai köyttä käyttäen betonipainolla tai kalliokiinnityksellä. Jääpoiju, viittapoiju ja veneväyläpoiju kiinnitetään ns. ”löysällä ketjulla”, kun taas poijuviitta, suurviitta ja viitta esijännitetään.

Poijujen ja viittojen asennuspaikat sijaitsevat laivaväylän reunassa. Tilaajan laatima suunnitelma sisältää merkkien viralliset sijaintikoordinaatit, asennuspaikkojen syvyys- ja pohjatutkimustiedot sekä ankkuripainotyypit kullekin merkille. Tiedot laivaväylästä ja tilastolliset sääolosuhteet sekä muut urakkaan mahdollisesti vaikuttavat tiedot on esitetty erillisissä tarjouspyyntöasiakirjoissa.

1.2 Yleistä tuotevaatimuksista

Yleiset tuotevaatimukset on määritelty:

- Poijujen, viittojen, ankkuripainojen ja ankkurointien suunnitelmilla (Liitteet nrot 1–25)
- Noudatettavaksi määrätyillä ohjeilla (Esitetty tämän asiakirjan kohdassa 3)
- Yleisillä rakentamisen laatuvaatimuksilla

Näitä täydentävät jäljempänä esitetyt **Poijujen ja viittojen asennuksen tuotevaatimukset**. Nämä tuotevaatimukset ovat tuotevaatimusten pätevyysjärjestyksessä ensimmäisenä.

Näissä Poijujen ja viittojen asennuksen tuotevaatimuksissa on esitetty erityisesti niitä vaatimuksia, jotka urakoitsijan tulee työsuunnitelman laadinnassa ottaa huomioon ja ilmoitettu ne asiat, joista ei saa poiketa.

2 Poijujen ja viittojen asennus

2.1 Laadittavat suunnitelmat

Urakoitsijan tulee laatia työsuunnitelma, joka sisältää asennussuunnitelman, laatusuunnitelman, mittausuunnitelman ja työturvallisuussuunnitelman. Asennussuunnitelmassa on kiinnitettävä erityistä huomiota sääolosuhteiden vaikutukseen asennustyöhön sekä työturvallisuuteen.

Urakoitsija voi halutessaan laatia ankkurointitarvikkeiden ja/tai ankkuripainojen vaihtoehtoiset suunnitelmat perussuunnitelmien pohjalta kuitenkin siten, ettei painojen kokonaispainoa, päämittoja eikä materiaaleja muuteta. Vaihtoehtoiset suunnitelmat tulee hyväksyttävä tilaajalla.

2.2 Ankkuripainojen rakentaminen

Ankkuripainojen muottimateriaalina käytetään muottivaneria tai mitallistettua tai raakaponttilautaa, jonka sahapinta asetetaan betonipintaa vasten. Pintojen on täytettävä By 40 betonipinnat luokan C vaatimukset.

Piirustuksissa esitetyt betonipeitevaatimukset koskevat myös työteräksiä.

Sinkityiksi merkittyjen terästen kuumasinkitys Fe/Znk ($\geq 115 \mu\text{m}$) SFS-EN ISO 1461 mukaisesti. Ruuvit ja mutterit kuumasinkitään standardin SFS-EN ISO 10684+AC mukaisesti.

2.3 Valolaitteen ja pariston asennus

Valolaitteen ja pariston asennuksessa on noudatettava seuraavia ohjeita:

- Valolaitetta asennettaessa on tarkistettava poijun/viitan ja paristoputken välinen tiivistepinta, samoin paristoputken ja lyhdyn välinen tiivistepinta. Pinoilla ei saa olla maalia tai muita epäpuhtauksia. Tiivistet on asetetaan paikoilleen. Saranoidun yläosan o-rengastiiviste on asennettava uraan huolellisesti.
- Uuden pariston tarraan kirjataan asennuspäivämäärä, kuormitettu jännite (V / 10 Ω), asennuspaikan nimi / numero, valotunnus ja lampun teho. Uusi paristo asennetaan koukkua apuna käyttäen paristoputkeen ja johdot kytketään. Paristoja pitää varoa kolhimasta ja pudottamasta. Paristot sisältävät suuren määrän energiaa ja oikosulku voi aiheuttaa pariston voimakkaan kuumenemisen ja palamisen tai jopa räjähtämisen. Pariston liikkumisen estämiseksi paristokotelon sisällä paristo kiilataan paikalleen polystyreenimuovilevyjen avulla.
- MPV-LED-valolaitteen alalaippa kiinnitetään poijuun/viittaan, mutterit M16 8B, SFS-EN ISO 4032:en. Kiristys suoritetaan ristiin ja kiristetään lopuksi, kiristysmomentti 200 Nm. Lyhdyn ylälaippa kiinnitetään alalaippaan haponkes-

tävillä vaarnaruuveilla 6 kpl (892677; M12x50, 8.8). Kiristys suoritetaan ristiin ja kiristetään lopuksi, suositeltava kiristysmomentti on 50 Nm. VP3-LED-valolaitteen ylälaippa kiinnitetään viittapojun tukirenkaaseen haponkestävillä kuusiokoloruuveilla 4 kpl (820608; M10x60 A4). Kiristys suoritetaan ristiin ja kiristetään lopuksi, suositeltava kiristysmomentti on 30 Nm.

- Asennuksen jälkeen tarkistetaan valon syttyminen ja silmämääräisesti myös valotunnus. Jos valotunnus on väärä, valolaite on ohjelmoitava uudelleen.

2.4 Jääpoijun, poijuviitan ja suurviitan asennus

Ennen asennustyön aloitusta urakoitsijan tulee luodata pohjan muoto merkin asennuspaikalta halkaisijaltaan 30 metrin suuruiselta alueelta. Mikäli luotauksen perusteella pohja osoittautuu jyrkkäpiirteiseksi, on pohja tarkistettava myös sukeltajatutkimuksella. Kaltevuuden ollessa $\geq 10^\circ$ määritetään merkille uusi sijoituspaikka ohjeen "Kelluvien turvalaitteiden asennus- ja mittaushoje" (Merenkululaitos) määrittämien rajojen puitteissa.

Kiinnityskettingin pituus määritetään vesisyvyyden mukaan. Jääpoiju kiinnitetään ns. "löysällä kettingillä", kun taas poijuviitta ja suurviitta esijännitetään. Suunnitelmassa poijuviitan Ø 1000 korkeusasema keskiveden vesipintaan nähden on merkitty poijuun korkeustasomerkinnällä W + 200, mikä merkintä sijaitsee 200 mm MW:n yläpuolella. Jääpoijun kiinnityskettingin pituus on n. 1,5 x vesisyvyys. Suurviitan näkyvän osan pituus merellä on 4000 mm, 3500 mm, 3000 mm tai 2500 mm ja sisävesillä 4500 mm, 4000 mm, 3500 mm tai 3000 mm käytettävän suurviitan kokonaispituuden mukaisesti.

Poijuviitan PV 800 näkyvän osan pituus merellä on 4000 mm ja sisävesillä 4500 mm.

Ankkuripaino ja merkki asennetaan laaditun asennussuunnitelman mukaisesti. Kuljetuksen aikana syntyneet mahdolliset maalivauriot korjataan ennen asennusta ohjeen "Merimerkkien pintakäsittelyohje 2010, metallirakenteet" mukaisesti suojamaaliyhdistelmällä MKL/T2 ja asennuksen aikana syntyneet mahdolliset kolhut valokuvataan ja kirjataan ylös.

Työturvallisuuden varmistamiseksi jääpoijua ja poijuviittaa ei saa nostaa painoineen vain jääpoijun tai poijuviitan korvakosta nostaen. Poijukettingin ankkurointitappien lujuus ei ole riittävä työturvallisuuden kannalta.

2.4 Viitan ja viittapojun asennus

Ankkuroinnissa käytetään vaihtoehtoisesti kettinki- tai köysiankkurointia. Ankkurointitapa määritetään merkin käyttöolosuhteiden perusteella seuraavassa esitetyin perustein:

Kettinkiankkurointia (liite 24) on käytettävä mikäli:

- Ankkurikettinkiin kohdistuu normaalia suurempi vetovoima tai viitan liikkeitä johtuva hankaus.

- Vesisyvyys on niin pieni, että ankkurisilmukan ja viitan kiinnityskorvan väli on asennettuna alle 1000 mm

Köysiänkurointia (liite 25) käytetään:

- Ankkurointiköyden kokonaispainon rajoittamiseksi
- Yleensä, kun olosuhteet eivät vaadi kettinkiankkurointia

Viitta asennetaan esijännitettyinä, kun taas viittapoiju kiinnitetään ”löysällä ketjulla”. Jotta viitta olisi jännitetty, tulee ankkuriketjun painon olla pienempi kuin noste alaveden ($NW=MW-0,5m$) aikana vähennettynä viitan omalla painolla. Seuraavassa taulukossa on esitetty ankkuriketjun enimmäispainot eri viittatyypeillä.

VIITTA-TYYPPI	EJV 1.6	EJV 2.7	EJV 3.45	EJV 3.6
VIITAN-PAINO (kg)	25	56	25	34
VIITAN-NOSTE (kg)	60	139	72	103
ANKKURIKETJUN ENIMMÄISPAINO	32	76	43	64

Ankkuriketjun suurimman sallitun painon määrittämisessä on huomioitu viitan täytteen vedenalaisten osien vettymä 5 %.

Ennen asennustyön aloitusta urakoitsijan tulee luodata pohjan muoto käsiluotauksella merkin asennuspaikalta halkaisijaltaan 10 metrin suuruiselta alueelta. Mikäli luotauksen perusteella pohja osoittautuu jyrkkäpiirteiseksi, on pohja tarkistettava myös sukeltajatutkimuksella. Kaltevuuden ollessa $\geq 10^\circ$ määritetään merkille uusi sijoituspaikka ohjeen ”Kelluvien turvalaitteiden asennus- ja mittausohje” (Merenkulkulaitos) määrittämien rajojen puitteissa.

Kiinnitysketjun pituus määritetään vesisyvyyden mukaan. Merialueella viitan asennussyvyys määritetään meriveden MW-tasosta kaavalla **MW-0,50m - minimiupotussyvyys** ja sisävesillä pääsääntöisesti vesistökohtaisesta NWnav-tasosta kaavalla **NWnav - minimiupotussyvyys**. Viittojen ja poijuviitan PV 800 minimiupotussyvyys on esitetty liitteessä 5. Suunnitelmassa viitan korkeusasema vesipintaan nähden on esitetty vesipinnan etäisyytenä viitan alapäästä (asennussyvyys) ja myös etäisyytenä viitan yläreunasta.

Viittapoijun kiinnitysketjun pituus on 1,5 x vesisyvyys.

Ankkuripaino ja merkki asennetaan laaditun asennussuunnitelman mukaisesti.

2.6 Veneväyläpoijun asennus

Veneväyläpoijun asennuksessa sovelletaan viitan ja viittapoijun asennuksen tuotevaatimuksia muuten paitsi kiinnityksessä käytetään aina köyttä ja ankkuripainon koko vaihtelee 500–1200 kg.

2.7 Tarkistusmittaukset

Asennuksen jälkeen tarkistetaan ankkuripainon kallistuma ja pohjaan uppoaminen. Mikäli ankkuripainon kallistuma on $\geq 10^\circ$ tai paino uppoaa syvemmälle kuin puolet painon korkeusmitasta, suoritetaan asennus uudelleen uuteen erikseen määritettävään paikkaan ohjeen ” Kelluvien turvalaitteiden asennus- ja mittaushoje” (Merenkulkulaitos) määrittämien rajojen puitteissa. Ankkuripainon ja ankkurikiinnikkeen on kokonaisuudessaan sijaittava väylän haraussyvyyden alapuolella.

Asennetun merkin sijainti mitataan ja mittaustulokset tallennetaan väylänhoidon tietojärjestelmään (Reimari).

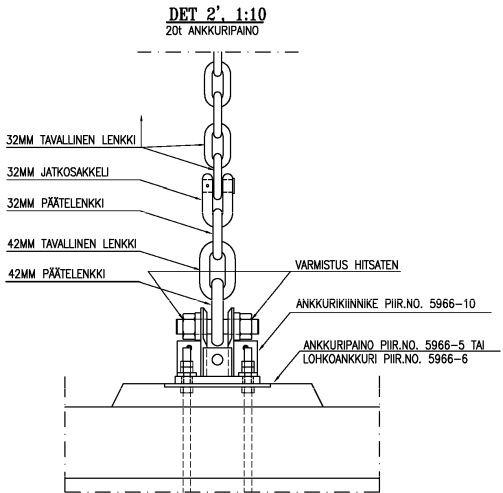
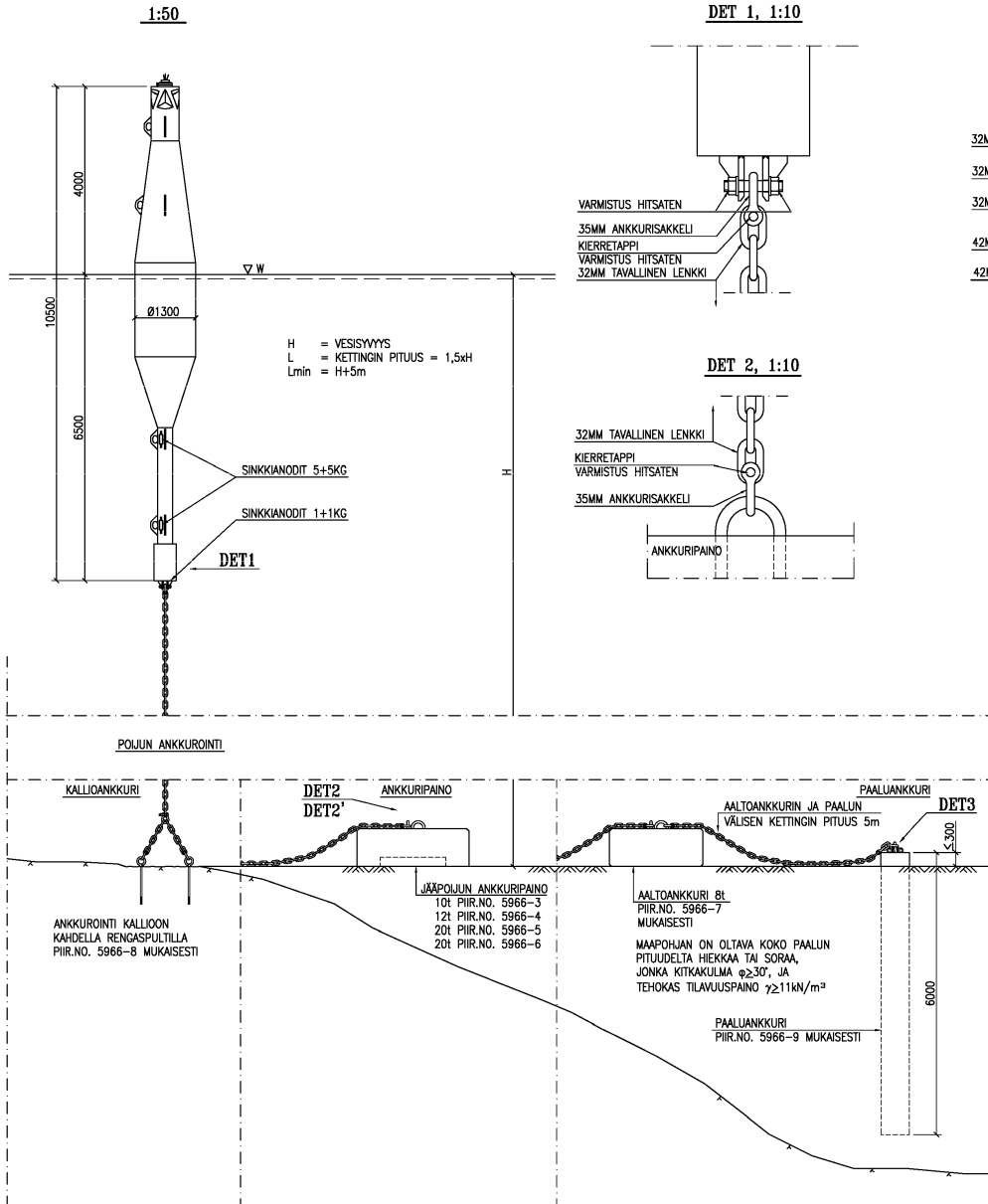
Poijuviitan korkeusaseman sallittu poikkeama suunnitelman mukaisesta korkeusasemasta (kts. myös kohta 2.4) on $-200 / +0$ (- merkki tarkoittaa tilannetta, jolloin poiju on suunnitelman mukaista syvemmällä).

Viitan korkeusaseman sallittu poikkeama suunnitelman mukaisesta korkeusasemasta (kts. myös kohta 2.5) on $-100/+100$ (- merkki tarkoittaa tilannetta, jolloin viitta on suunnitelman mukaista syvemmällä).

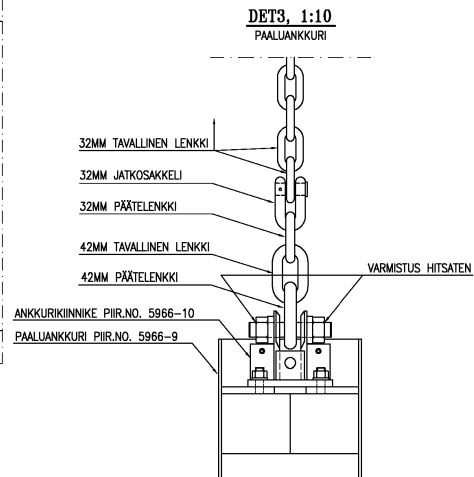
3 Noudatettavat ohjeet

Suunnitelmien ja asennuksen tulee perustua voimassa oleviin ohjeisiin. Seuraavassa on yhteenveto noudatettavista pääohjeista:

- 1 Kelluvien turvalaitteiden asennus- ja mittausohje, Merenkululaitos
- 2 Merimerkkien pintakäsittelyohjeet, metallirakenteet, Liikennevirasto
- 3 Betonirakenteiden suunnitteluohje. Eurokoodi, RIL 202-2011/BY 61-2011
- 4 Teräsrakenteet, RIL 173-1997
- 5 Muut voimassa olevat säännökset ja viranomaisten määräykset ja ohjeet.



POLJUN ANKKUROIINTI			
POLJUN SUAJINTAPAIKAN JÄÄLOSUHTEET	SOVELTUVA ANKKURI		
	TYYPPI	PAINO	PIIR. NO.
HELPPO	BETONI	10 t	5966-3
	KALLIO		5966-8
KESKINKERTAINEN	BETONI	12 t	5966-4
	KALLIO		5966-8
VAIKEA	BETONI	20 t	5966-5
			5966-6
	KALLIO		5966-8
ERITTÄIN VAIKEA	PAALU		5966-9
	KALLIO		5966-8



PIIRUSTUSLUETTELO	
Nº	NIMI
883-1	YLEISPIIRUSTUS
883-2	TERÄSKARANTEEN YLEISPIIRUSTUS
883-3	POIJUN RUNKO
883-4	POIJUN RUNKO, TERÄSOSAT
883-5	VÄRIKENTTÄ JA HELASITINKALVOT
5966-3	NORMAALI JÄÄPOJUT, PIENI JÄÄPOJU, POJUVIIHTA PVB00, SUURVIIHTA, ANKKURIPAINO 10t
5966-4	NORMAALI JÄÄPOJUT, POJUVIIHTA PVB00, ANKKURIPAINO 12t
5966-5	NORMAALI JÄÄPOJUT, POJUVIIHTA Ø1000, ANKKURIPAINO 20t
5966-6	NORMAALI JÄÄPOJUT, POJUVIIHTA Ø1000, LOHKOAANKKURI 20t
5966-7	NORMAALI JÄÄPOJUT, AALTOANKKURI 8t
5966-8	NORMAALI JÄÄPOJUT, PIENI JÄÄPOJUT, KALLIOKINNITYS
5966-9	NORMAALI JÄÄPOJUT, PAALUAANKKURI
5966-10	NORMAALI JÄÄPOJUT, POJUVIIHTA Ø1000, POJUVIIHTA PVB00, SUURVIIHTA, ANKKURIKINNIKE
5965-1	NORMAALI JÄÄPOJUT, PIENI JÄÄPOJUT, POJUVIIHTA Ø1000, POJUVIIHTA PVB00, SUURVIIHTA, ANKKURIKITTEIT JA SAKKELIT JÄÄPOJUT JA POJUVIIHTAT: TERÄSKARANTEIDEN TYÖSELITYS POIJUJEN JA VIITTOJEN ASENNUKSEN TUOTEVAATIMUKSET POJUKITTEIT JA SAKKELIT: LAUTUAVAATIMUKSET KULUNEEN POJUKITTEINEN VAHTO-OHJE

VÄRI: PIIRUSTUKSEN 883-5 MUKAISESTI

PINNOTEYHDISTELMÄ: TERÄSKARANTEEN TÖSYSELÄYKSEN MUKAISESTI.
RUUVIEN JA MUTTERIDEN KUUMASINKITYS SFS-EN ISO 10884+AC MUKAISESTI.
ALUSLEVYJEN KUUMASINKITYS STANDARDIN SFS-EN ISO 1461 MUKAISESTI.

ANKKURIKITEIKKI JA SAKKEIT PIIRUSTUKSEN 5995-1 JA LAATUVAATIMUSTEN MUKAISESTI.


POJUN ASENNUS: POJUIJEN JA VIITTOJEN ASENNUKSEN TUOTEVAATIMUSTEN MUKAISESTI.
POJU ON ASENNETTAVA SITEN, ETTEI SE VOI AJAUTUA VÄRKÄLLEEN ULKOPUOLELLE.

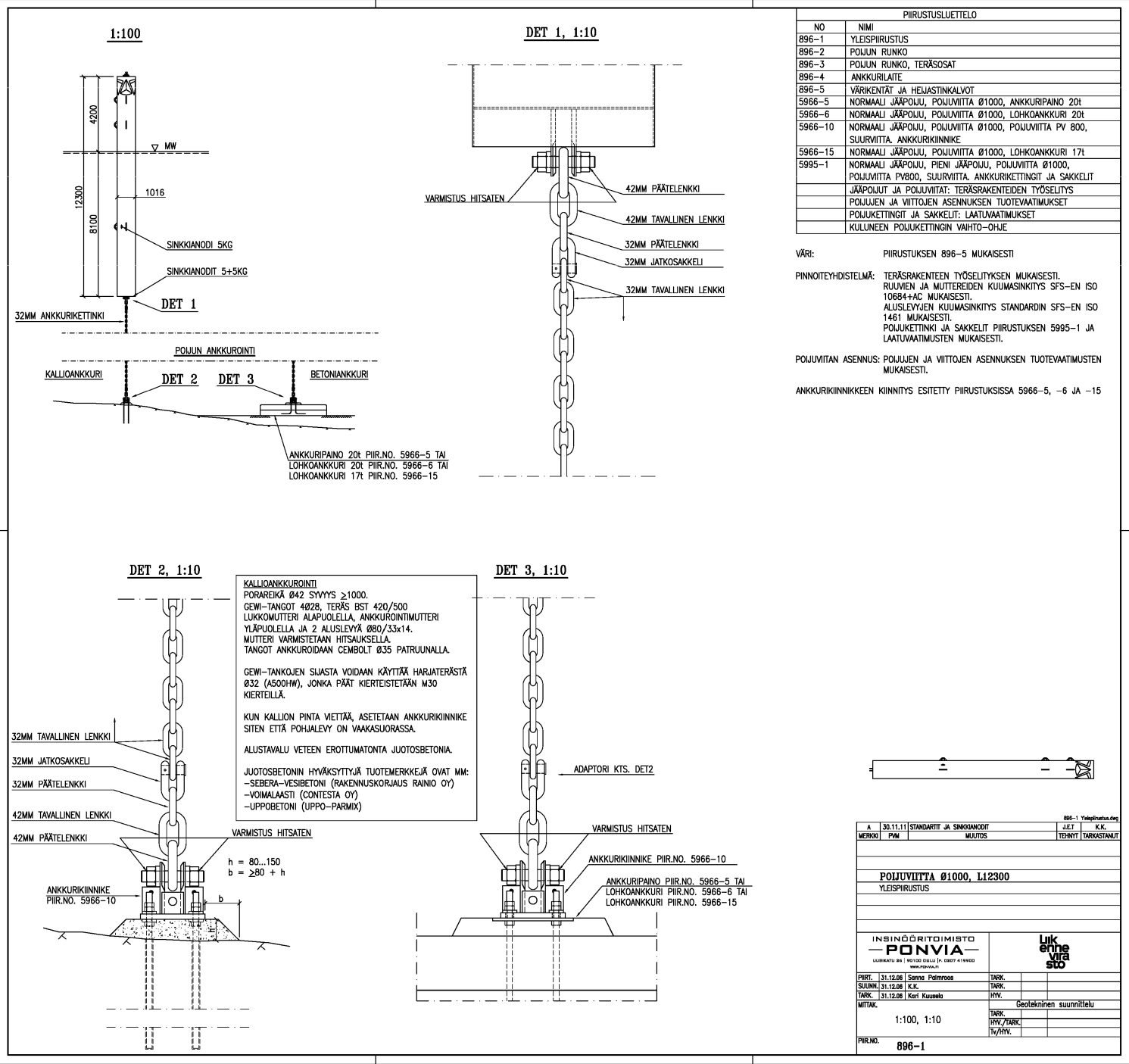
POJUN KELLUMINEN: POJU PYSY PINNALLA VIELÄ KAHDEN OSASTON RIKKOUDUITTUA

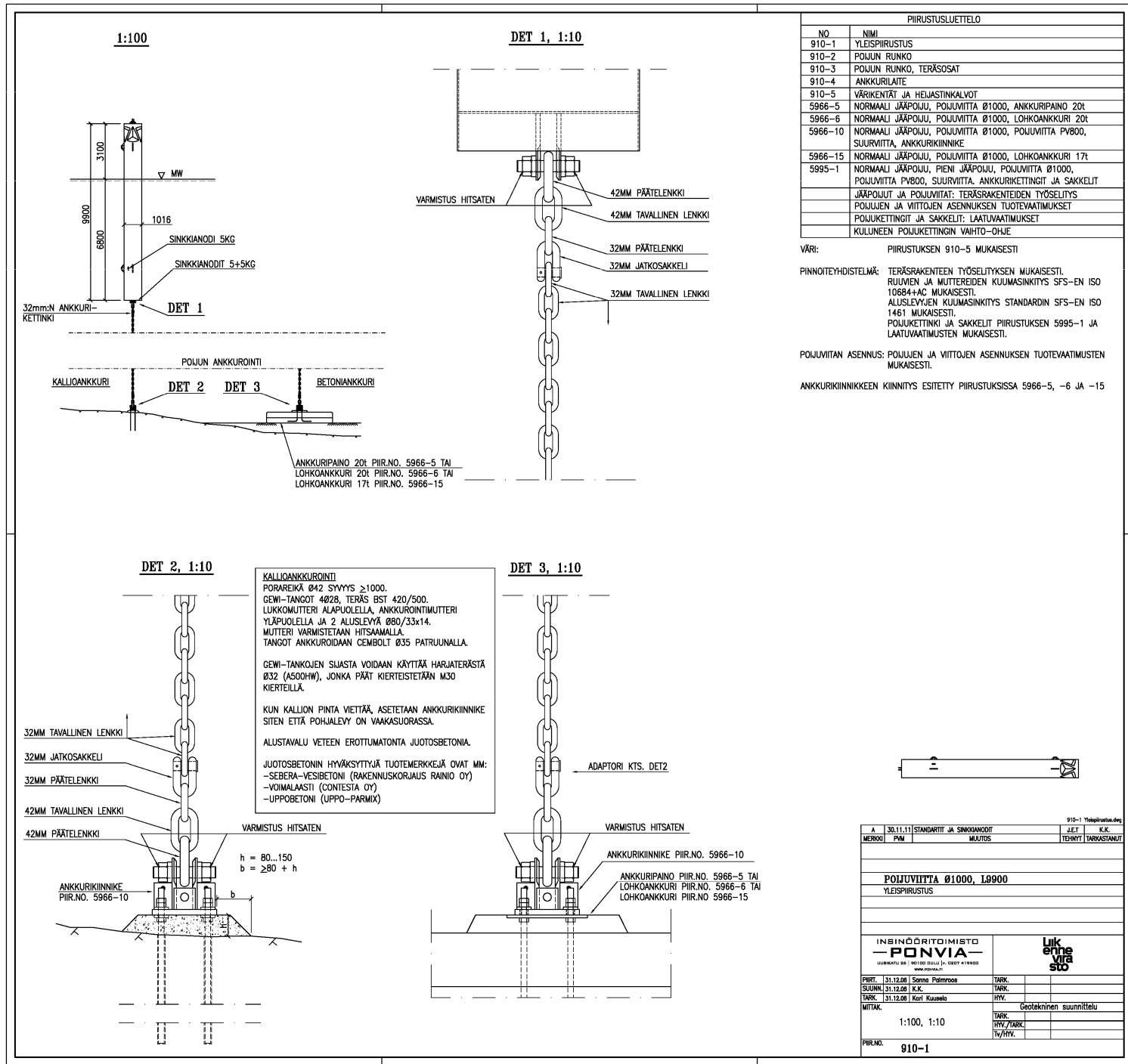
MUTTERIT: LUJUUUSLUOKKA B
TARVUUSLUOKKA B

ANKKURIKINNITKEEN KINNITYS ESITETTY PIIRUSTUKSISSA 5966-5 JA 5966-6

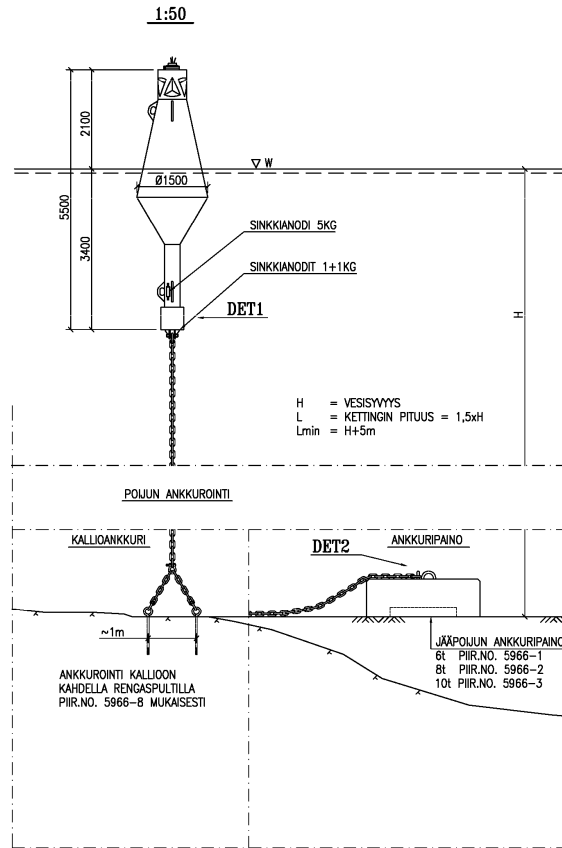


A		30.11.11	STANDARTIT JA SINOKAANOIT	883-1 Yleispöytäkirja.doc	
MERKIO	PVM	MÄÄTÖS		J.E.T.	K.K.
				TEHTYNYT TARKASTAMIT	
NORMAALI JÄÄPOIJU					
YLEISPIRUSTUS					
INSINÖÖRITOIMISTO — PONVIA —					
LUKKARIKATU 26 • 00100 HELSINKI • FIN • 0207 419900 info@ponvia.fi					
PIIRIT.	31.12.08	Sanna Palmroos	TARK.		
SUUNN.	31.12.08	K.K.	TARK.		
TARK.	31.12.08	Kari Kuusela	HYV.		
MITTAK.			Geotekninen suunnittelu		
1:50, 1:10					
			HYV./TARK.		
			T/RYH.		
PRL.ND.					
883-1					





910-1 Tiepiirustus.dwg			
A	30.11.11	STANDARTIT JA SINKKIANODIT	J.E.T. K.K.
MERKKI	PVM	MUUTOS	TEHNYT TARKASTANUT
POIJUVIITTA Ø1000, L9900			
YLEISPIIRUSTUS			
INSINÖÖRITOIMISTO			
PONTIA			
LIIKENNÄTIE 66 - 10100 RIIHILÄ (K. OOSTY 419900)			
PIIR.	31.12.08	Sanna Päämää	TARK.
SUUNN.	31.12.08	K.K.	TARK.
TARK.	31.12.08	Kari Kuusela	HYV.
MITTAK.		Geotekninen suunnittelu	
1:100, 1:10		TARK.	
		HYV./TARK.	
		IV/HV.	
PIIR.NO. 910-1			



POIJUN ANKKUROINTI			
POIJUN SIAINTIPAikan JAAOLOSUITEET	SOVELTUVA ANKKURI		
	TYYPPI	PAINO	PIIR. NO.
HELppo	BETONI KALLIO	6 t	5966-1 5966-8
KESKINKERTAINEN	BETONI KALLIO	8 t	5966-2 5966-8
VAIKEA	BETONI KALLIO	10 t	5966-3 5966-8

PIIRUSTUSLUETTELO	
NO	NIMI
930-1	YLEISPIIRUSTUS
930-2	TERÄSRAKENTEEN YLEISPIIRUSTUS
930-3	POIJUN RUNKO
930-4	POIJUN RUNKO, TERÄSOSAT
930-5	VÄRIKENTÄT JA HELJASTINKALVOT
5966-1	PIENI JÄÄPOIJU, SUURVIITTA, ANKKURIPAINO 6t
5966-2	PIENI JÄÄPOIJU, POIJUVIITTA PV800, SUURVIITTA, ANKKURIPAINO 8t
5966-3	NORMAALI JÄÄPOIJU, PIENI JÄÄPOIJU, POIJUVIITTA PV800, SUURVIITTA, ANKKURIPAINO 10t
5966-8	NORMAALI JÄÄPOIJU, PIENI JÄÄPOIJU, KALLIOKIINNITYS
5995-1	NORMAALI JÄÄPOIJU, PIENI JÄÄPOIJU, POIJUVIITTA Ø1000, POIJUVIITTA PV800, SUURVIITTA, ANKKURIKETTINGIT JA SAKKELIT
	JÄÄPOIJUT JA POIJUVIITAT: TERÄSRAKENTEIDEN TYÖSELITYS
	POIJUJEN JA VIITTOJEN ASENNUKSEN TUOTEVAATIMUKSET
	POIJUKETTINGIT JA SAKKELIT: LAATUVAATIMUKSET
	KULUNEEN POIJUKETTINGIN VAIHTO-OHJE

VÄRI: PIIRUSTUKSEN 930-5 MUKAISESTI

PINNOITEYHDISTELMÄ: TERÄSRAKENTEEN TYÖSELITYKSEN MUKAISESTI.
RUUVIEN JA MUTTEREIDEN KUUMASINKITYS SFS-EN ISO 10084+AC MUKAISESTI.
ALUSLEVYJEN KUUMASINKITYS STANDARDIN SFS-EN ISO 1461 MUKAISESTI.

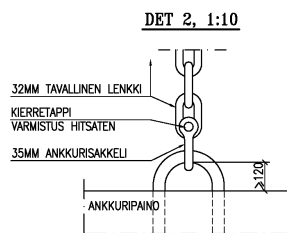
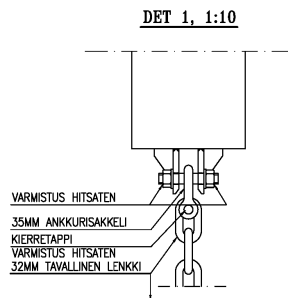
ANKKURIKETTINGI JA SAKKELIT PIIRUSTUKSEN 5995-1 JA LAATUVAATIMUSTEN MUKAISESTI.

POIJUN ASENNUS: POIJUJEN JA VIITTOJEN ASENNUKSEN TUOTEVAATIMUSTEN MUKAISESTI.
POIJU ON ASENNETTAVA SITEN, ETTEI SE VOI AJAUTUA VÄYLÄALUEEN ULKOPUOLELLE.

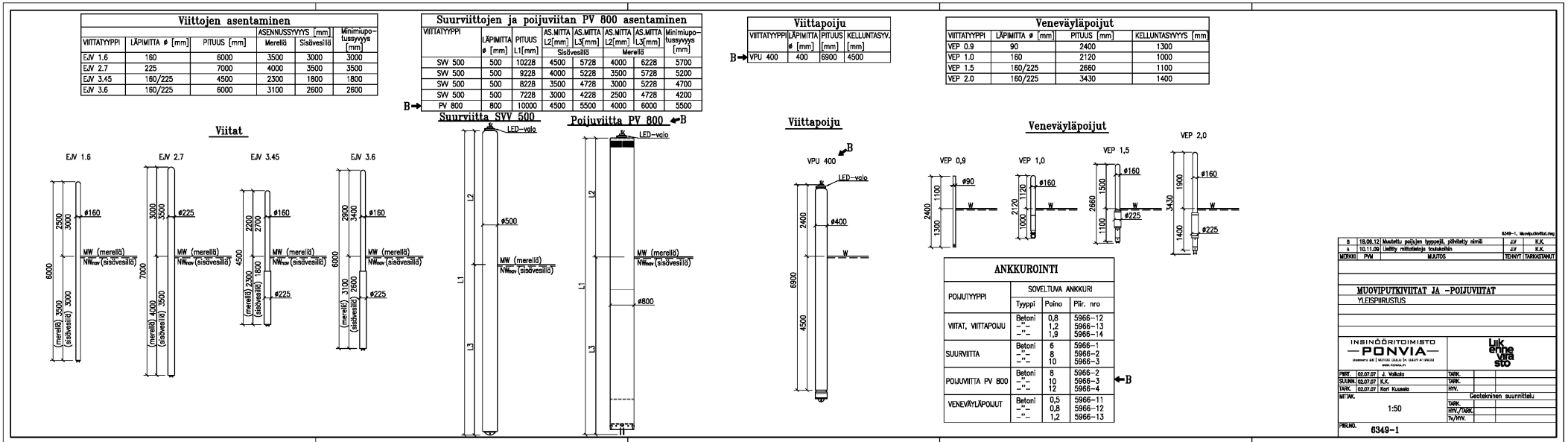
POIJUN KELLUMINEN: POIJU PYSYY PINNALLA VIELÄ YHDEN OSASTON RIKKOUDUTTA

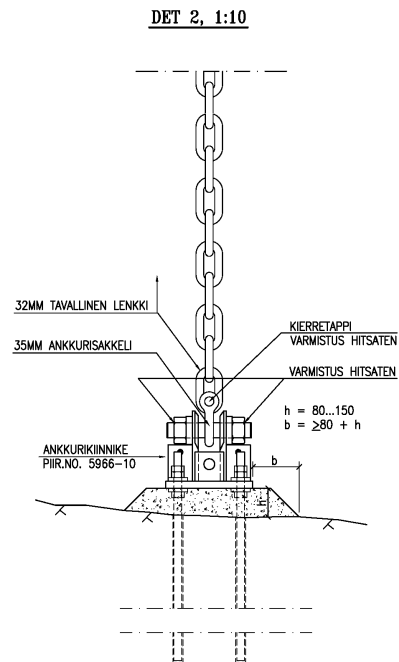
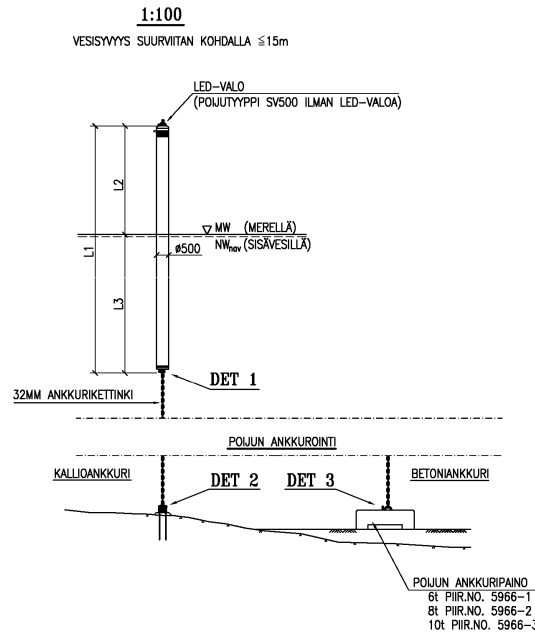
MUTTERIT: LUJUUUSLUOKKA B
TARKKUUSLUOKKA B

ALUEELLA, JOSSA JÄÄT LIKKUVAT RUNSASTI TULISI KÄYTTÄÄ NORMAALIA JÄÄPOIJUJA.



930-1 Yleispiirustus			
A	30.11.11	STANDARTIT JA SINKKIANODIT	J.E.T. K.K.
MERKKI	PVM	MUUTOS	TEHTY
PIENI JÄÄPOIJU			
YLEISPIIRUSTUS			
INSINÖÖRITOIMISTO			
PONVIA			
LIIKENNÄTIE 100 • 00100 SUUKU • P.O. BOX 419000 • FIN-00041 HELSINKI			
PIIR.	31.5.07	Sanna Päämies	TARK.
SUUNN.	31.5.07	K.K.	TARK.
TARK.	31.5.07	Kari Kuusela	HYV.
MITTAK.			Geotekninen suunnittelu
1:50, 1:10			TARK.
			HYV./TARK.
			Tv/HYV.
PIIR.NO. 930-1			





KALLIOANKKUROINTI
PORAREIKÄ Ø42 SYVYYS ≥1000.
GEWI-TANGOT 4028, TERÄS BST 420/500
LUKKOMUTTERI ALAPUOLELLA, ANKKUROINTIMUTTERI
YLÄPUOLELLA JA 2 ALUSLEVYÄ Ø80/33x14.
MUTTERI VARMISTETAAN HITSAUKSELLE.
TANGOT ANKKUROIDAAN CEMBOLT Ø35 PATRUUNALLA.

GEWI-TANKOJEN SIJASTA VOIDAAN KÄYTTÄÄ HARJATERÄSTÄ
Ø32 (A500HW), JONKA PÄÄT KIERTEISTETÄÄN M30
KIERTEILLÄ.

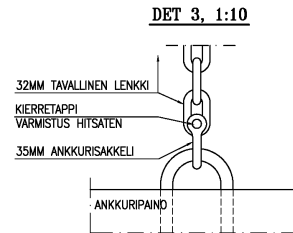
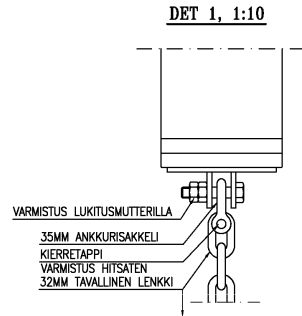
KUN KALLION PINTA VIETTÄÄ, ASETETAAN ANKKURIKINNKE
SITEN ETTÄ POHJALEVY ON VAAKASUORASSA.

ALUSTAVALU VETEEN EROTTUMATONTA JUOTOSBETONIA.

JUOTOSBETONIN HYVÄKSYTYÄ TUOTEMERKKEJÄ OVAT MM:
-SEBERA-VESIBETONI (RAKENNUSKORJAUS RAINIO OY)
-VOIMALAUSTI (CONTESTA OY)
-UPPOBETONI (UPPO-PARMIK)

POIJUN ANKKUROINTI			
SOVELTUVA ANKKURI			
TYYPPI	PAINO	PIIR. NO.	
BETONI	6 t	5966-1	
	8 t	5966-2	
	10 t	5966-3	
KALLIO		6349-2	

POIJUN ASEMOINTI					
Sisävesillä			Merellä		
L1 [m]	L2 [m]	L3 [m]	L2 [m]	L3 [m]	L3 [m]
10.228	4.5	5.728	4.0	6.228	
9.228	4.0	5.228	3.5	5.728	
8.228	3.5	4.728	3.0	5.228	
7.228	3.0	4.228	2.5	4.728	



PIIRUSTUSLUETTELO	
NO	NIMI
6349-2	YLEISPIIRUSTUS
5966-1	PIENI JÄÄPOIJU, SUURVIITTA, ANKKURIPAINO 6t
5966-2	PIENI JÄÄPOIJU, SUURVIITTA, POIJUVIITTA PV 800, ANKKURIPAINO 8t
5966-3	NORMAALI JÄÄPOIJU, PIENI JÄÄPOIJU, POIJUVIITTA PV 800, SUURVIITTA, ANKKURIPAINO 10t
5966-10	NORMAALI JÄÄPOIJU, POIJUVIITTA Ø1000, POIJUVIITTA PV800, SUURVIITTA, ANKKURIKINNKE
5995-1	NORMAALI JÄÄPOIJU, PIENI JÄÄPOIJU, POIJUVIITTA Ø1000, POIJUVIITTA PV800, SUURVIITTA, ANKKURIKETTINGIT JA SAKKELIT
	JÄÄPOIJUT JA POIJUVIITAT: TERÄSRAKENTEIDEN TYÖSELITYS
	POIJUJEN JA VIITTOJEN ASENNUKSEN TUOTEVAATIMUKSET
	POIJUKETTINGIT JA SAKKELIT: LAATUVAATIMUKSET
	KULUNEEN POIJUKETTINGIN VAHTO-OHJE

ANKKURIKETTINKI JA SAKKELIT PIIRUSTUKSEN 5995-1 JA POIJUKETTINGIT JA SAKKELIT LAATUVAATIMUSTEN MUKAISESTI.

VIITAN ASENNUS: POIJUJEN JA VIITTOJEN ASENNUKSEN TUOTEVAATIMUSTEN MUKAISESTI.
SUURVIITTA ON ASENNETTAVA SITEN, ETTÄ SE VOI AJAUTUA VÄYLÄALUEEN ULKOPUOLELLE.

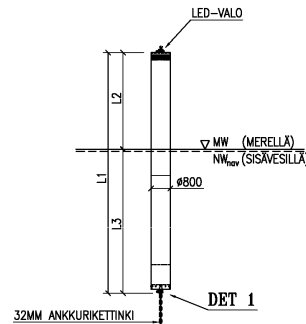
MUTTERIT: LUJUUSLUOKKA B
TARKKUUSLUOKKA B

VIITAN RAKENNE MERENKULKULAITOKSEN VIITTAHTEHTAAN PIIRUSTUKSEN PIIR.NO 94121301 JA 94091401 MUKAISESTI

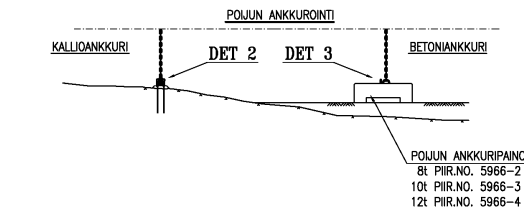
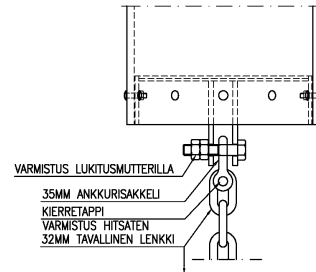


6349-2 Yleispiirustus.dwg			
C	18.08.12	Pöytäkirja piirustusluettelo	J.V. K.K.
B	30.11.11	Tarkennettu vesipintojen määrittely	J.E.T. K.K.
A	10.11.09	Lähtö poijun osamittien määrittely	J.V. K.K.
MERKKI	P.M.	MUUTOS	TEHTY TARKASTAMUT
SUURVIITTA SVV 500 L10m, L9m, L8m, L7m			
YLEISPIIRUSTUS			
INSINÖÖRITOIMISTO			
PONTIA			
LUMIKATU 88 00100 HELSINKI P. 0807 41 9900 WWW.PONTIA.FI			
PIIR.	26.10.07	J. Isomäen	TARK.
SUUNN.	26.10.07	K.K.	TARK.
TARK.	26.10.07	Kari Kuusela	HYV.
MITTAK.			Geotekninen suunnittelu
	1:100, 1:10		TARK.
			HYV./TARK.
PIIR.NO.	6349-2		

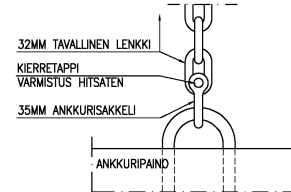
1:100
VESISYVYYS SUURVITAN KOHDALLA ≤15m



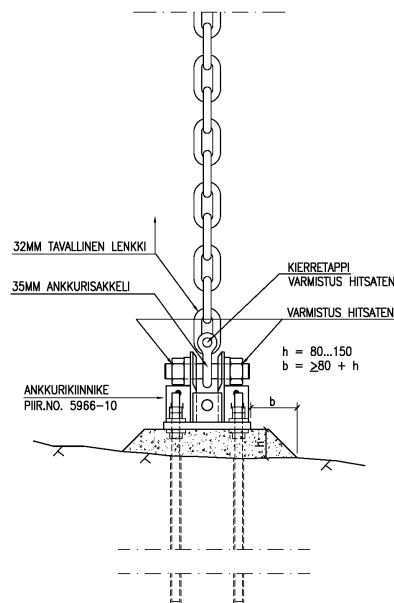
DET 1, 1:10



DET 3, 1:10



DET 2, 1:10



KALLIOANKKUROINTI
PORAREIKÄ Ø42 SYVYYS ≥1000.
GEWI-TANGOT 4028, TERÄS BST 420/500
LUKKOMUTTERI ALAPUOLELLA, ANKKUROINTIMUTTERI
YLÄPUOLELLA JA 2 ALUSLEVYÄ Ø80/33x14.
MUTTERI VARMISTETAAN HITSAUKSELLA.
TANGOT ANKKUROIDAAN CEMBOLT Ø35 PATRUUNALLA.

GEWI-TANKOJEN SIJASTA VOIDAAN KÄYTTÄÄ HARJATERÄSTÄ
Ø32 (A500HW), JONKA PÄÄT KIERTEISTETÄÄN M30
KIERTEILLÄ.

KUN KALLION PINTA VIETTÄÄ, ASETETAAN ANKKURIKINNKE
SITEN ETTÄ POHJALEVY ON VAAKASUORASSA.

ALUSTAVALU VETEEN EROTTUMATONTA JUOTOSBETONIA.

JUOTOSBETONIN HYVÄKSYTYÄ TUOTEMERKKEJÄ OVAT MM:
-SEBERA-VESIBETONI (RAKENNUSKORJAUS RAINIO OY)
-VOIMALAUSTI (CONTESTA OY)
-UPPOBETONI (UPPO-PARMIX)

POIJUN ANKKUROINTI			
SOVELTUVIA ANKKUREITA			
TYYPPI	PAINO	PIIR. NO.	
BETONI	8 t	5966-2	
	10 t	5966-3	
	12 t	5966-4	
KALLIO		6349-3	

POIJUN ASEMOINTI					
Sisävesillä			Merellä		
L1 [m]	L2 [m]	L3 [m]	L2 [m]	L3 [m]	
10.0	4.5	5.5	4.0	6.0	

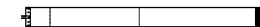
PIIRUSTUSLUETTELO	
NO	NIMI
6505-1	YLEISPIIRUSTUS
LIIKENNEVIRASTON TYYPIPIIRUSTUKSET:	
5966-2	PIENI JÄÄPOJU, SUURVIITA, POIJUVIITA PV 800, ANKKURIPAINO 8t
5966-3	NORMAALI JÄÄPOJU, PIENI JÄÄPOJU, POIJUVIITA PV 800, SUURVIITA, ANKKURIPAINO 10t
5966-4	NORMAALI JÄÄPOJU, POIJUVIITA PV 800, ANKKURIPAINO 12t
5966-10	NORMAALI JÄÄPOJU, POIJUVIITA Ø1000, POIJUVIITA PV 800, SUURVIITA, ANKKURIKINNKE
5995-1	NORMAALI JÄÄPOJU, PIENI JÄÄPOJU, POIJUVIITA Ø1000, POIJUVIITA PV 800, SUURVIITA, ANKKURIKETTINKI JA SAKKELIT
JÄÄPOJUT JA POIJUVIITAT: TERÄSRAKENTEIDEN TYÖSELITYS	
POIJUJEN JA VIITTOJEN ASENNUKSEN TUOTEVAATIMUKSET	
POIJUKETTINKI JA SAKKELIT: LAATUVAATIMUKSET	
KULUNEEN POIJUKETTINKIN VAIHTO-OHJE	

ANKKURIKETTINKI JA SAKKELIT PIIRUSTUKSEN 5995-1 JA POIJUKETTINKI JA SAKKELIT LAATUVAATIMUSTEN MUKAISESTI.

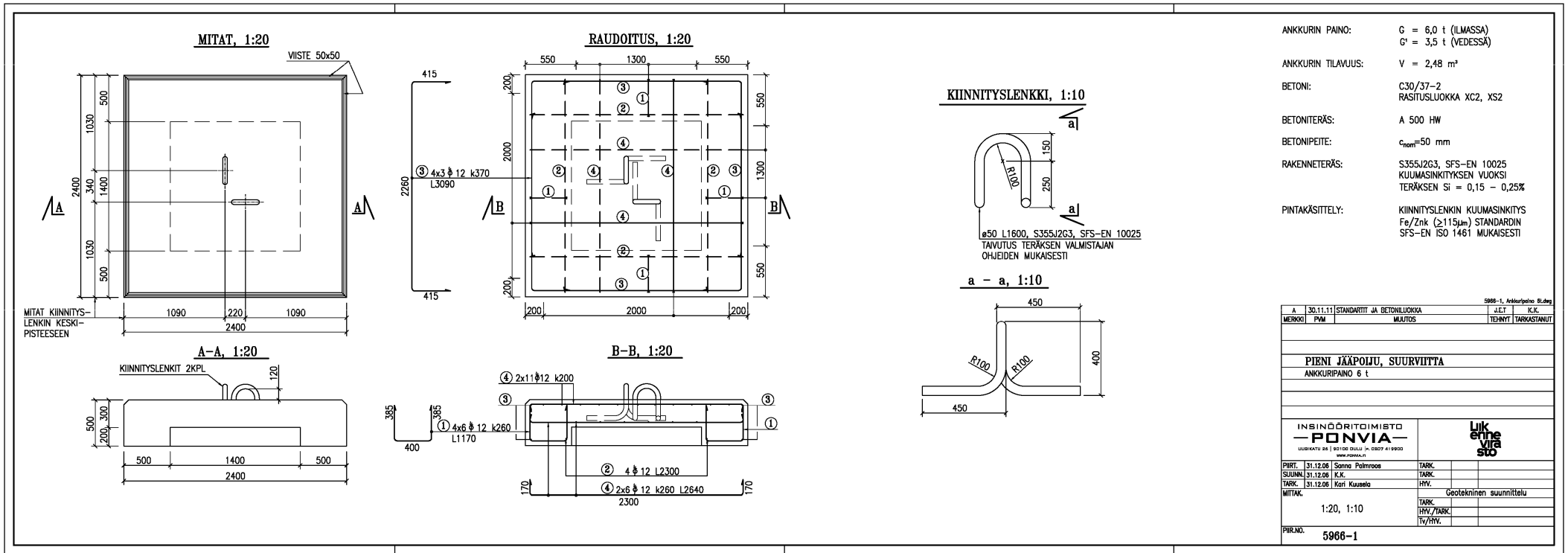
VIITAN ASENNUS: POIJUJEN JA VIITTOJEN ASENNUKSEN TUOTEVAATIMUSTEN MUKAISESTI.
SUURVIITA ON ASENNETTAVA SITEN, ETTÄ SE VOI AJAUTUA VÄYLÄALUEEN ULKOPUOLELLE.

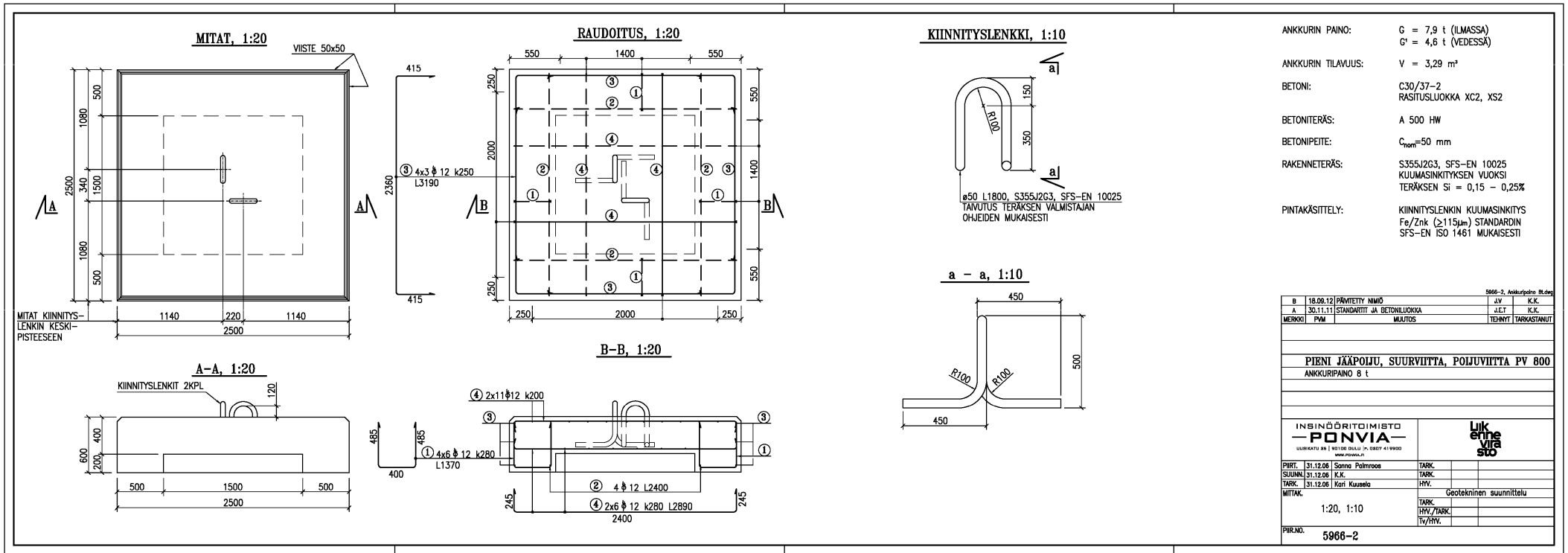
MUTTERIT: LUJUUSLUOKKA B
TARKKUUSLUOKKA B

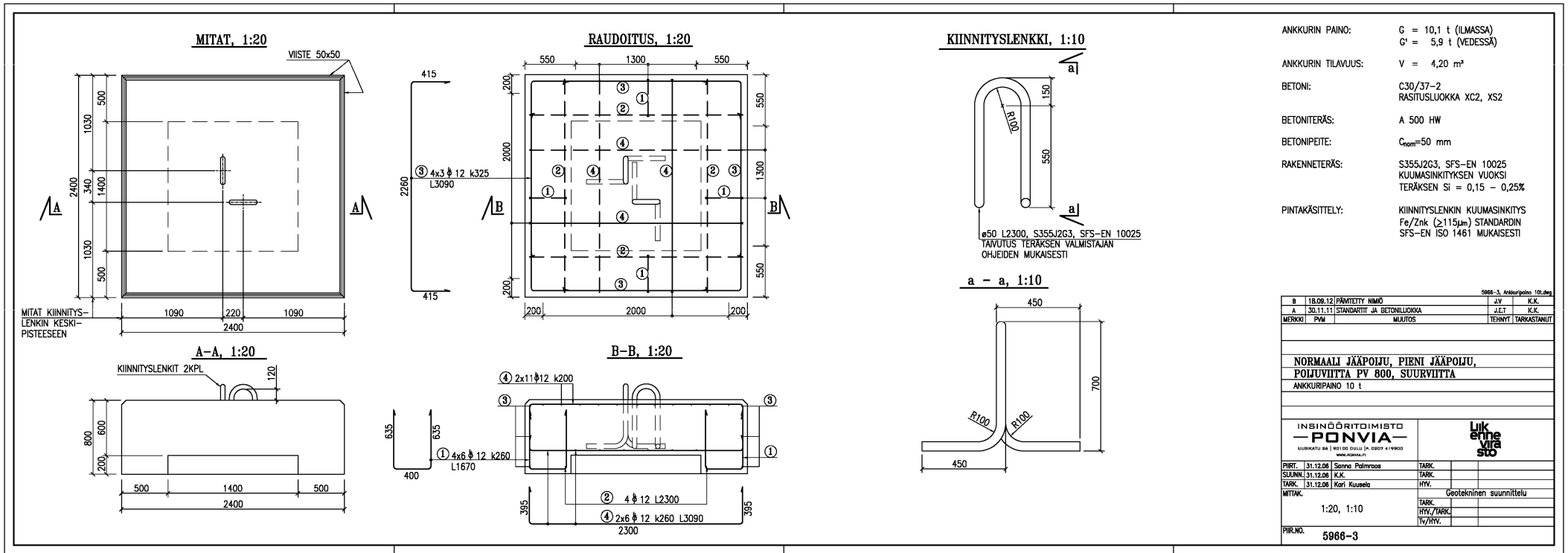
VIITAN RAKENNE MERITÄIDÖN VIITTEHTÄÄN PIIRUSTUSTEN MUKAISESTI



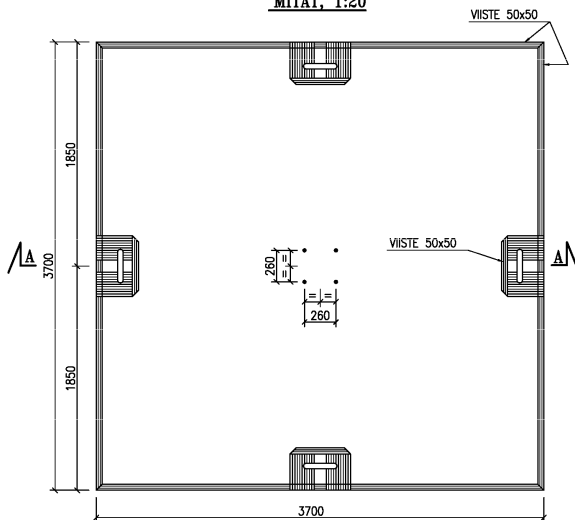
6505-1 Yleispiirustus.dwg			
MERKKI	PVM	MUUTOS	TEHTY TARKASTANUT
POIJUVIITA PV 800 L10m			
YLEISPIIRUSTUS			
INSINÖÖRITOIMISTO			
PONTIA			
LIIKENNÄN VIRA			
LIIKENNÄN VIRA			
PIIR.	25.06.12	J.E.T.	TARK.
SUUNN.	25.06.12	Jukka Törnänen	TARK.
TARK.	25.06.12	Kari Kuusela	HYV.
MITAT:		Geotekninen suunnittelu	
1:100, 1:10		TARK.	
PIIR.NO.		HYV./TARK.	
6505-1		Tv/HV.	



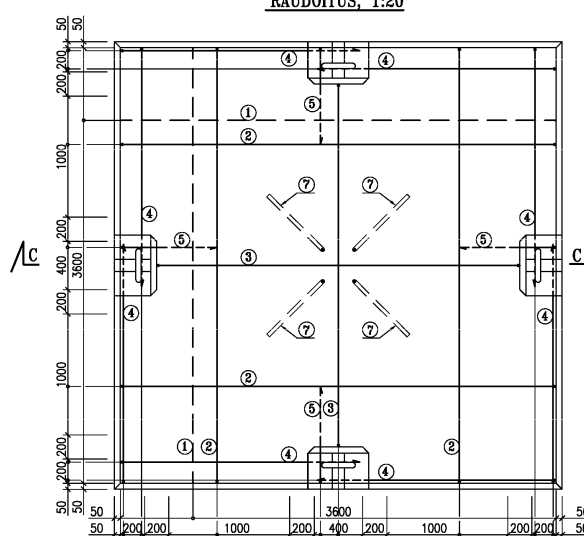




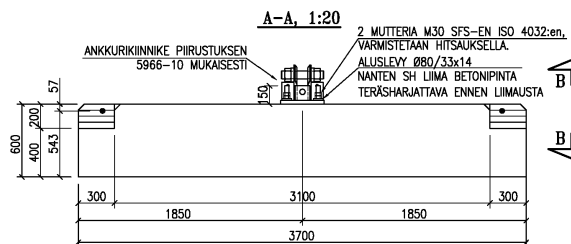
MITAT, 1:20



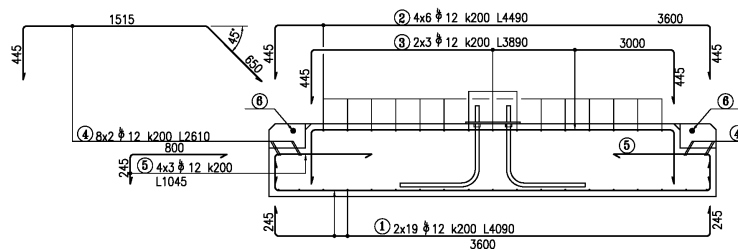
RAUDOITUS, 1:20



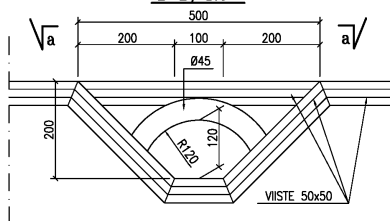
A-A, 1:20



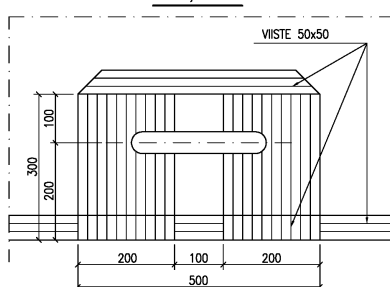
C-C, 1:20



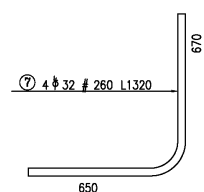
B-B, 1:5



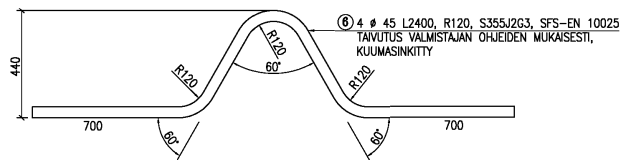
a-a, 1:5



KIINNITYSPULTIT, 1:10



KIINNITYSLENKIT, 1:10



KIINNITYSPULTIT (7) KUUMASINKITYÄ HAJATERÄKSIÄ (A500HW), JOIDEN YLÄPÄÄSSÄ M30 KIERTEET L200. MUTTERIT KUUMASINKITYÄ 1+2 KPL/PULTTI, SOVELLUTTAVA SINKITYIHIN KIERTEISIIN.

PERUSPULTIT ASENNETAAN TERÄSLEVYSABLOONALLA Ø450X450X15, JOIHIN PULTIT ON KIINNITETTY ALA- JA YLÄPUOLISIIN MUTTEREIN. VALUPINTA SABLOONALEVYN ALAPINTA. SABLOONALEVY VOIDAAN POISTAA KUN VALU ON KOVETUNUT.

ANKKURIN PAINO: G = 19,7 t (ILMASSA)
G' = 11,6 t (VEDESSÄ)

ANKKURIN TILAVUUS: V = 8,12 m³

BETONI: C30/37-2
RASITUSLUOKKA XC2, XS2

BETONITERÄS: A 500 HW

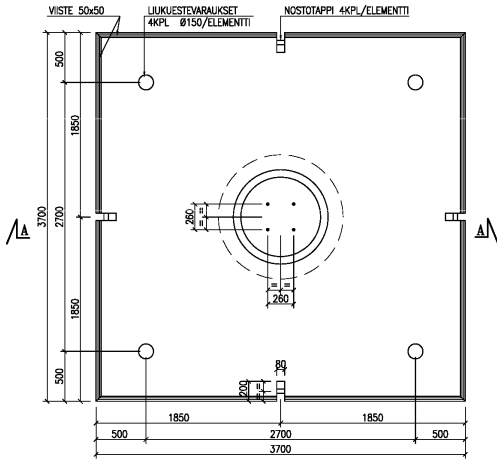
BETONIPRITE: c_{nom}=50 mm

RAKENNETERÄS: S355J2G3, SFS-EN 10025
KUUMASINKITYKSEN VUOKSI
TERÄKSEN S_i = 0,15 - 0,25%

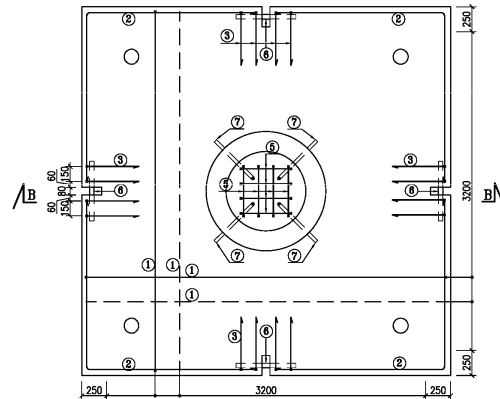
PINTAKÄSITTELY: NOSTOLENKIEN, SABLOONALEVYN JA ALUSLEVYJEN
KUUMASINKITYS Fe/ZnK (>115µm) STANDARDIN
SFS-EN ISO 1461 MUKAISESTI.
KIINNITYSPULTTIEN JA MUTTEREIDEN KUUMASINKITYS
SFS-EN ISO 10684+AC MUKAISESTI.

A 30.11.11 STANDARDIT JA BETONILUOKKA				5966-5, Ankkuripaino 20,4kg	
MERKKI	PVM	MUUTOS	JÄT	K.K.	
NORMAALI JÄÄPOIJU, POIJUVIITTA Ø1000					
ANKKURIPAINO 20 t					
INSINÖÖRITOIMISTO					
-PONVIA-					
Luk enna vira sto					
PIRT.	31.12.06	Sanna Palmroos	TARK.		
SUUNN.	31.12.06	K.K.	TARK.		
TARK.	31.12.06	Kari Kuusela	HYV.		
MITTAK.			Geotekninen suunnittelu		
	1:20, 1:10, 1:5		TARK.		
			HYV./TARK.		
PIR.NO.	5966-5				

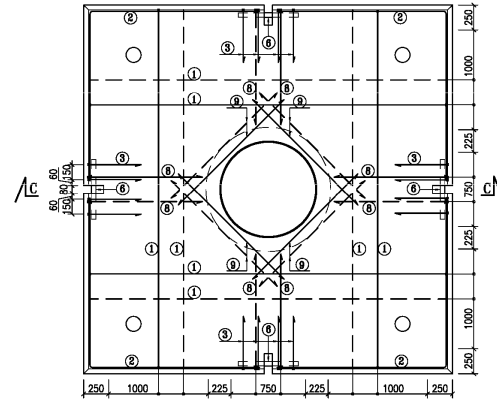
MITAT, 1:20



ELEMENTTI E1, RAUDOITUS, 1:20



ELEMENTTI E2, RAUDOITUS, 1:20



BETONI: C30/37-2
RASITUSLUOKKA XC2, XS2

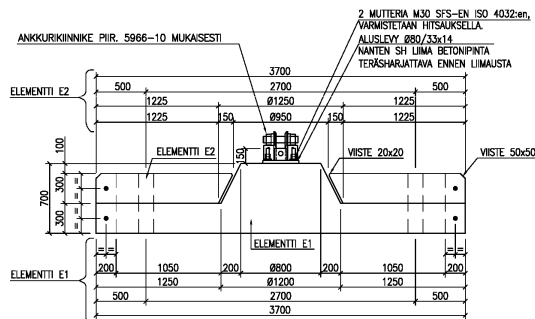
BETONITERÄS: A 500 HW

BETONIPETE: $c_{nom}=50$ mm

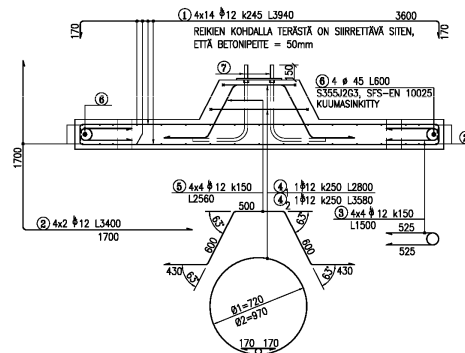
RAKENNETERÄS: S355J2G3, SFS-EN 10025
KUUMASINKITYKSEN VUOKS
TERÄKSEN $s_t = 0,15 - 0,25\%$

PINTAKÄSITTELY: NOSTOTAPPIEN, SABLONALEVYN JA ALUSLEVYN
KUUMASINKITYS $F_{yk}/Z_{yk} (>115\mu m)$ STANDARDIN
SFS-EN ISO 1461 MUKAISESTI.
KIINNITYSPULTTIEN JA MUTTEREIDEN KUUMASINKITYS
SFS-EN ISO 10684+AC MUKAISESTI.

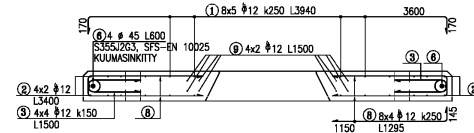
A-A, 1:20



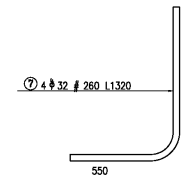
B-B, 1:20



C-C, 1:20



7 KIINNITYSPULTTI, 1:10

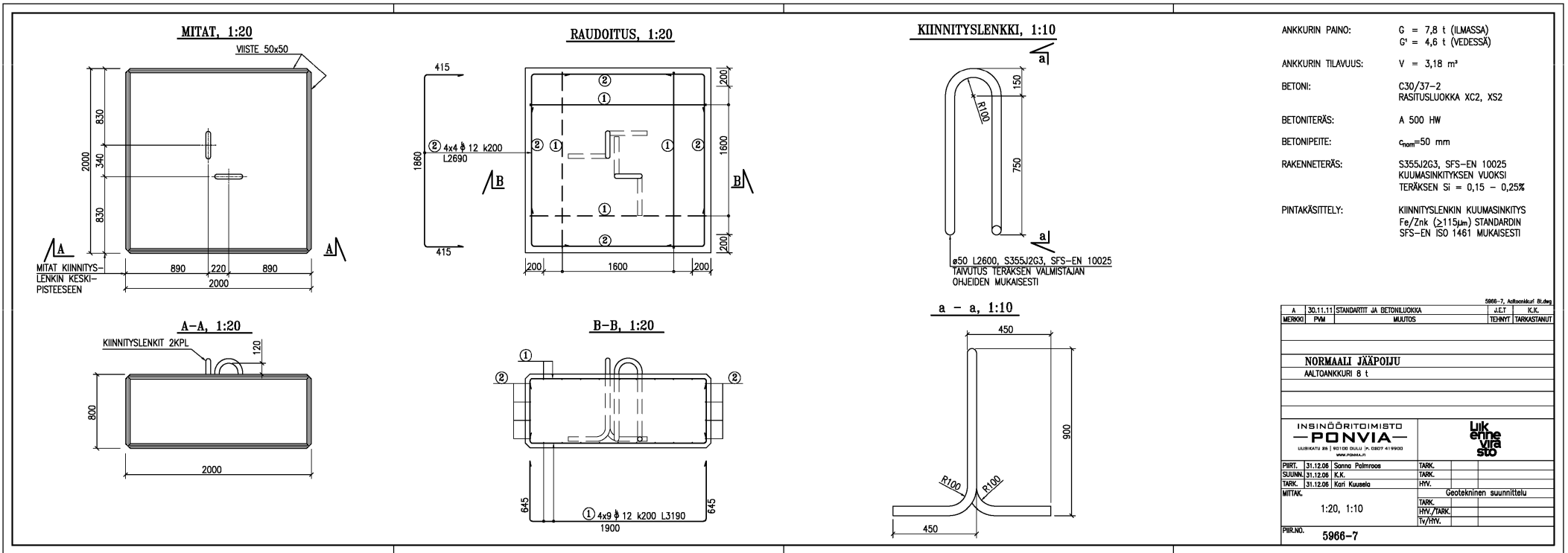


ELEMENTTI	TILAVUUS [m ³]	PAINO ILMASSA [t]	PAINO VEDESSÄ [t]
E1	4,38	10,6	6,3
E2	3,78	9,1	5,4
YHTEENSÄ	8,16	19,7	11,7

KIINNITYSPULTTI 7 KUUMASINKITYTÄ HARVATERÄKSIÄ (A500HW), JOIDEN YLÄPÄSSÄ M30 KIERTEET L200. MUTTERIT KUUMASINKITYTÄ 1+2 KPL/PULTTI, SOVELLUTTAVA SINKITYKSIIN KIERTEISIIN.

PERUSPULTIT ASENNETAAN TERÄSLEVYSABLONALLA $\varnothing 450 \times 450 \times 15$, JOIHIN PULTIT ON KIINNITETTY ALA- JA YLÄPUOLISIN MUTTEREIN. VALUPINTA SABLONALEVYN ALAPINTA. SABLONALEVY VOIDAAN POISTAA KUN VALU ON KOVETUNUT.

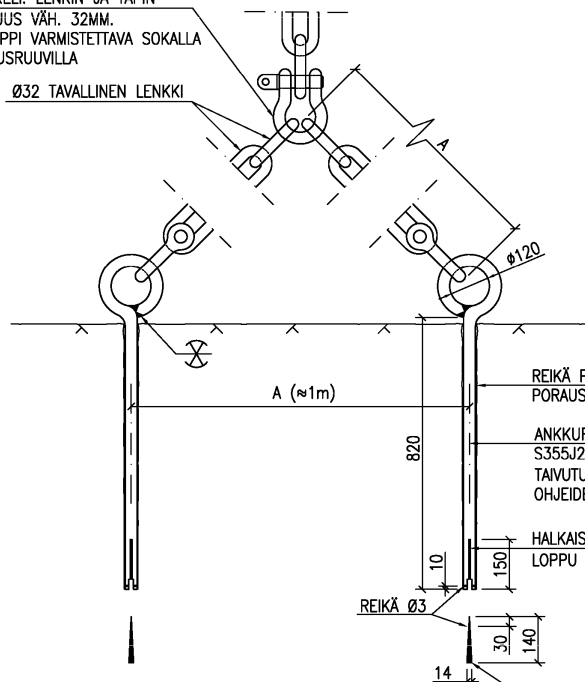
A 30.11.11 STANDARTTI JA BETONILUOKKA		SFS-EN 10025 J2G3	
MERKKI	PVM	MAITOS	TEHNIT TARKASTAMAT
NORMAALI JÄÄPOIJU, POIJUVIITTA Ø1000			
LOHJANKAURI 20 t			
INFINOORITIMISTO			
-PONVIA-			
LUTERVA 10 t (10000 kg) A. SFS-EN 10025			
PROJ.	31.12.08 Jouni Pönnö	TAUK.	
SIUNN.	31.12.08 J.C.	TAUK.	
TAUK.	31.12.08 Kari Kuusela	TAUK.	
MITAK.		TAUK.	Geotekninen suunnittelu
	1:20, 1:10	TAUK.	
PROJ.	5966-6	TAUK.	



KALLIOKIINNITYS, 1:10

KAARISAKKELI: LENKIN JA TAPIN
AINEVAHVUUS VÄH. 32MM.
SAKKELITAPPI VARMISTETTAVA SOKALLA
TAI LUKITUSRUUVILLA

Ø32 TAVALLINEN LENKKI



REIKÄ PORATAAN 40MM:N PORALLA.
PORAUSSYVYYS 800MM.

ANKKURIPULTTI Ø36, L=1300,
S355J2G3, SFS-EN 10025,
TAIVUTUS TERÄSVALMISTAJAN
OHJEIDEN MUKAISESTI.

HALKAISU 150 (KÄRKI LAIKALLA N.30MM,
LOPPU POLTTAMALLA)

REIKÄ Ø3

14
KIILAN LEVEYS = 35

PULTISSA JA KIILASSA Ø3MM REIKÄ, KIILAN
ASENNUSAIKAISTA SOKKAKIINNITYSTÄ VARTEN.

KALLIOANKKURIN JUOTTAMINEN**TAPA A**

ENNEN ANKKURIPULTIN ASENNUSTA TÄYTETÄÄN PORAREIKÄ
INJEKTIONILAASTILLA, VESISEMENTTISUHDE $\leq 0,45$.
LAASTI LAITETAAN PORAREIKÄÄN INJEKTIONIPUMPULLA TÄYTTÄEN
REIKÄ POHJASTA YLÖSPÄIN.

TAPA B


ENNEN ANKKURIPULTIN ASENNUSTA PORAREIKÄÄN ASENNETAAN
CEMBOL T-PATRUUNA (TALLBERG).
PATRUUNOIDEN KÄSITTELYSSÄ JA ASENNUKSESSA ON
NOUDATETTAVA VALMISTAJAN OHJEITA.

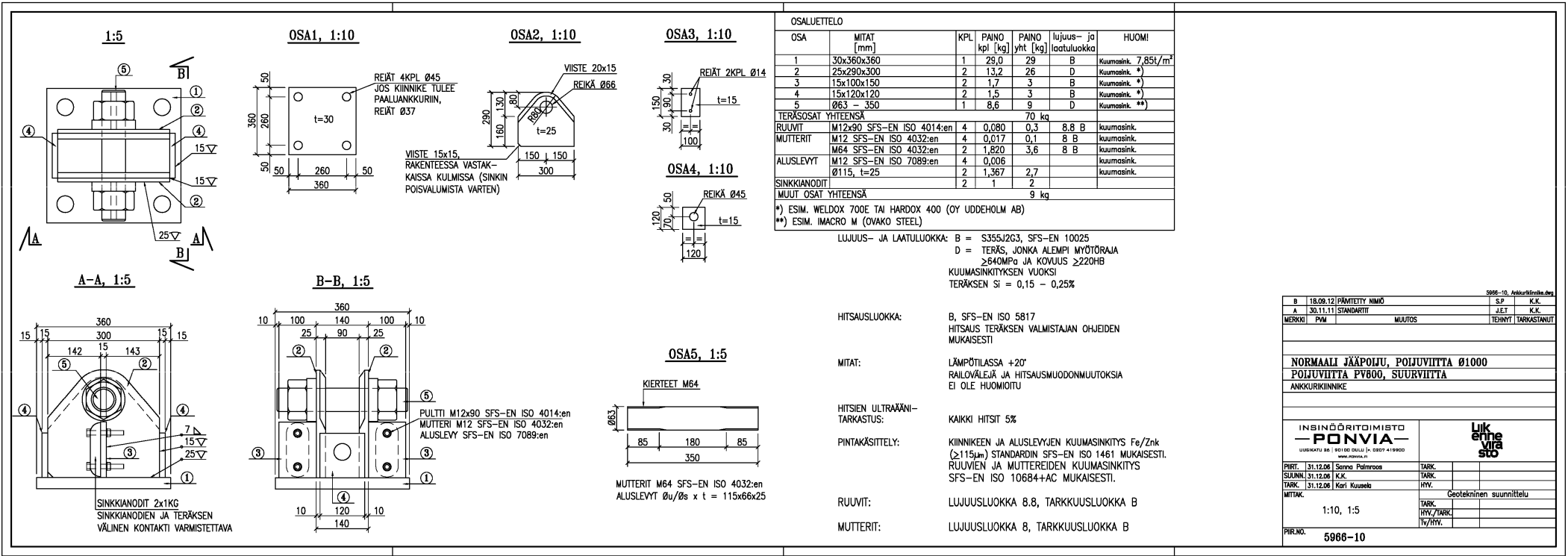
TERÄS: ANKKURIPULTTI S355J2G3, SFS-EN 10025
KUUMASINKITYKSEN VUOKSI Si=0,15-0,25%

POIJUKETTINKI JA
SAKKELIT: PIIRUSTUKSEN 5995-1 JA LAATUVAATIMUSTEN
MUKAISESTI.

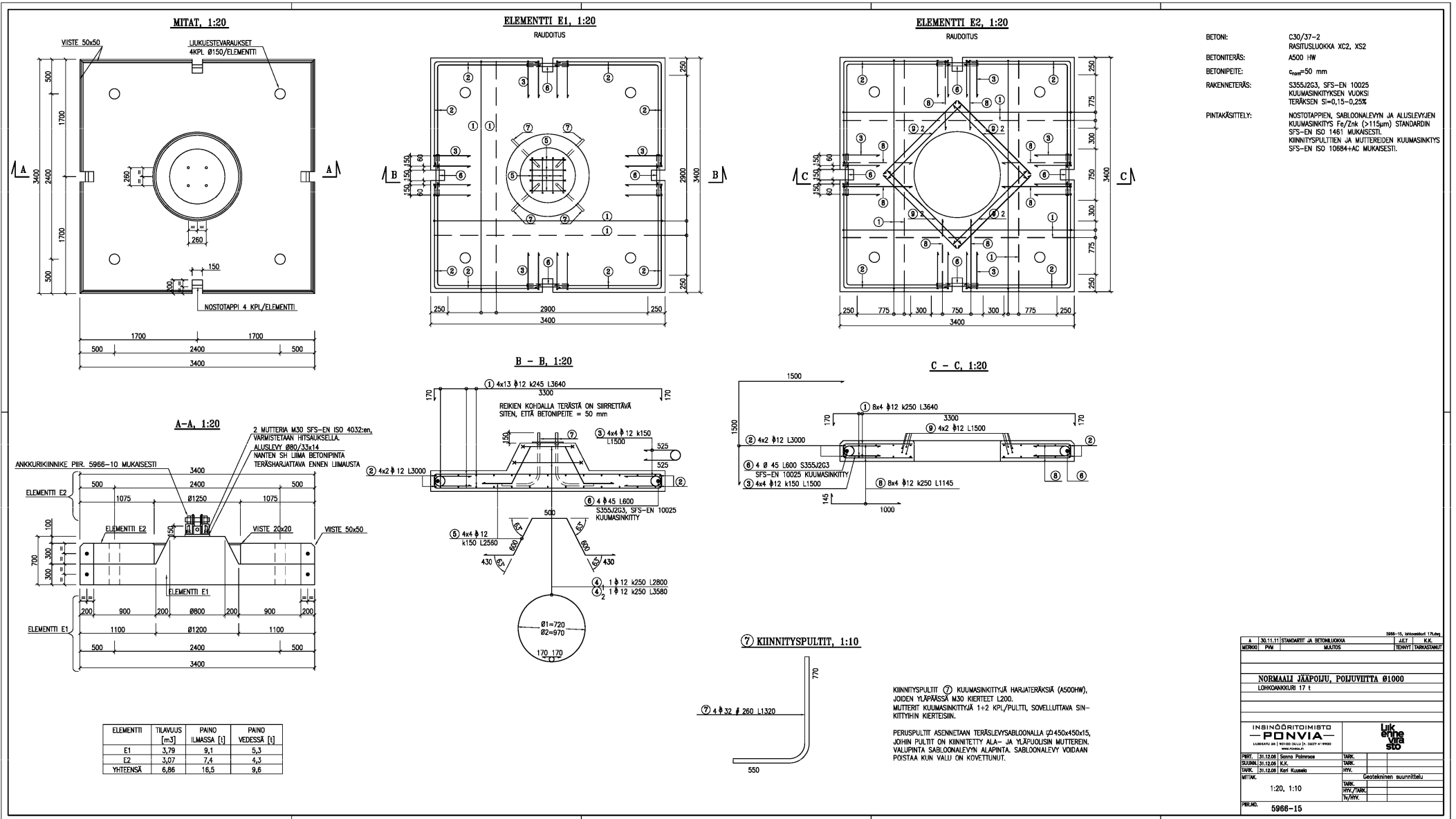
PINTAKÄSITTELY: ANKKURIPULTIN KUUMASINKITYS Fe/Zn ($\geq 115\mu\text{m}$)
STANDARDIN SFS-EN ISO 1461 MUKAISESTI

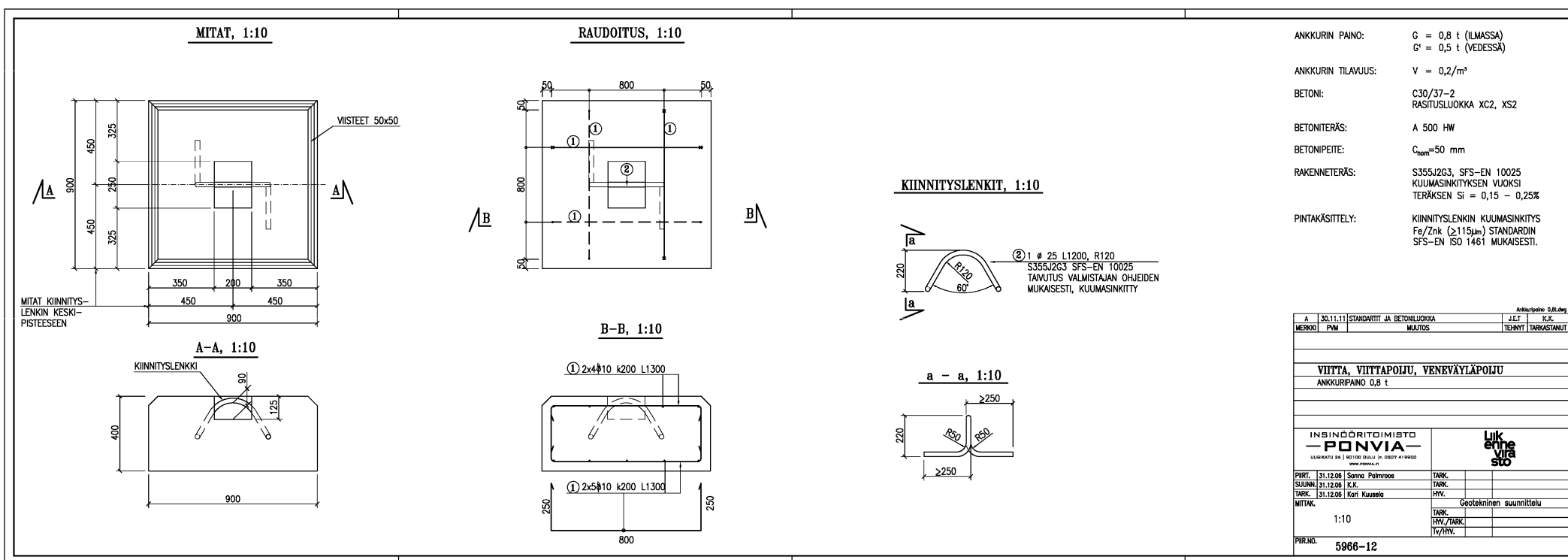
5966-8 Kalliokiinnitys.dwg

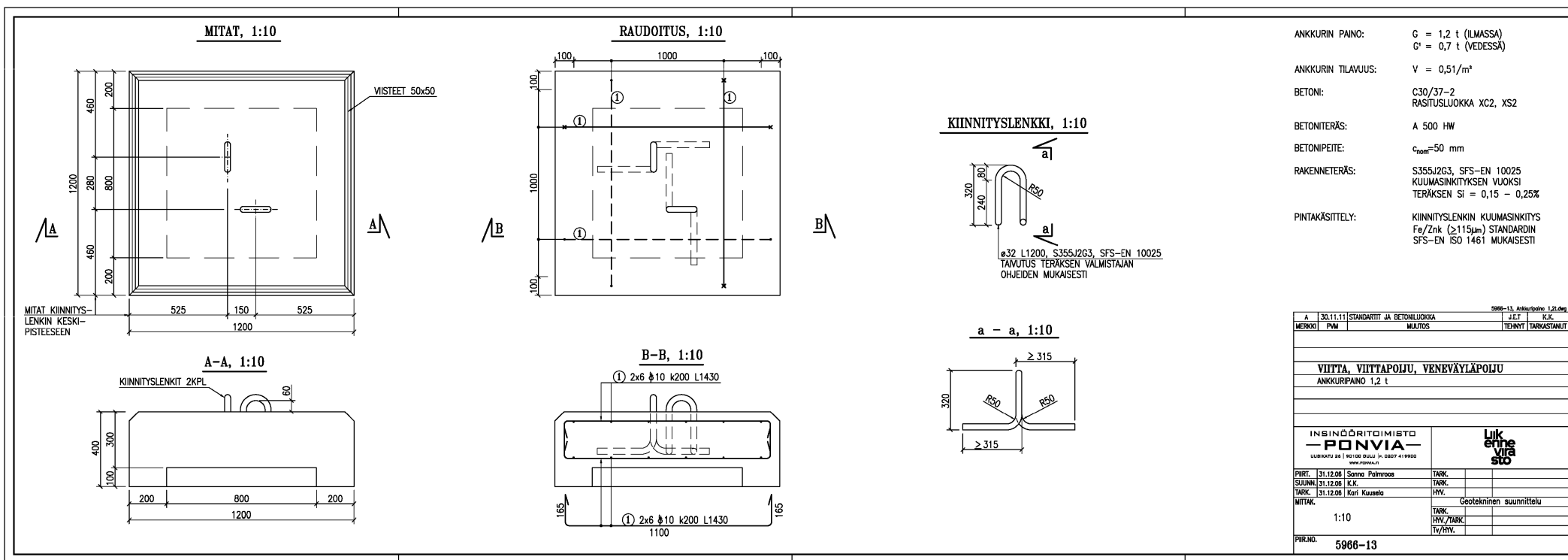
A	30.11.11	STANDARTIT	J.E.T	K.K.
MERKKI	PVM	MUUTOS	TEHNYT	TARKASTANUT
NORMAALI JÄÄPOIJU, PIENI JÄÄPOIJU				
KALLIOKIINNITYS				
INSINÖÖRITOIMISTO —PONVIA— LIISEKATU 26 00100 SUOMI P. 0507 419900 WWW.PONVIA.FI				
PIIRT.	31.12.08	Sanna Palmroos	TARK.	
SUUNN.	31.12.08	K.K.	TARK.	
TARK.	31.12.08	Kari Kuusela	HYV.	
MITTAK.		Geotekninen suunnittelu		
1:10		TARK.		
		HYV./TARK.		
		IV/HYV.		
PIIR.NO.	5966-8			




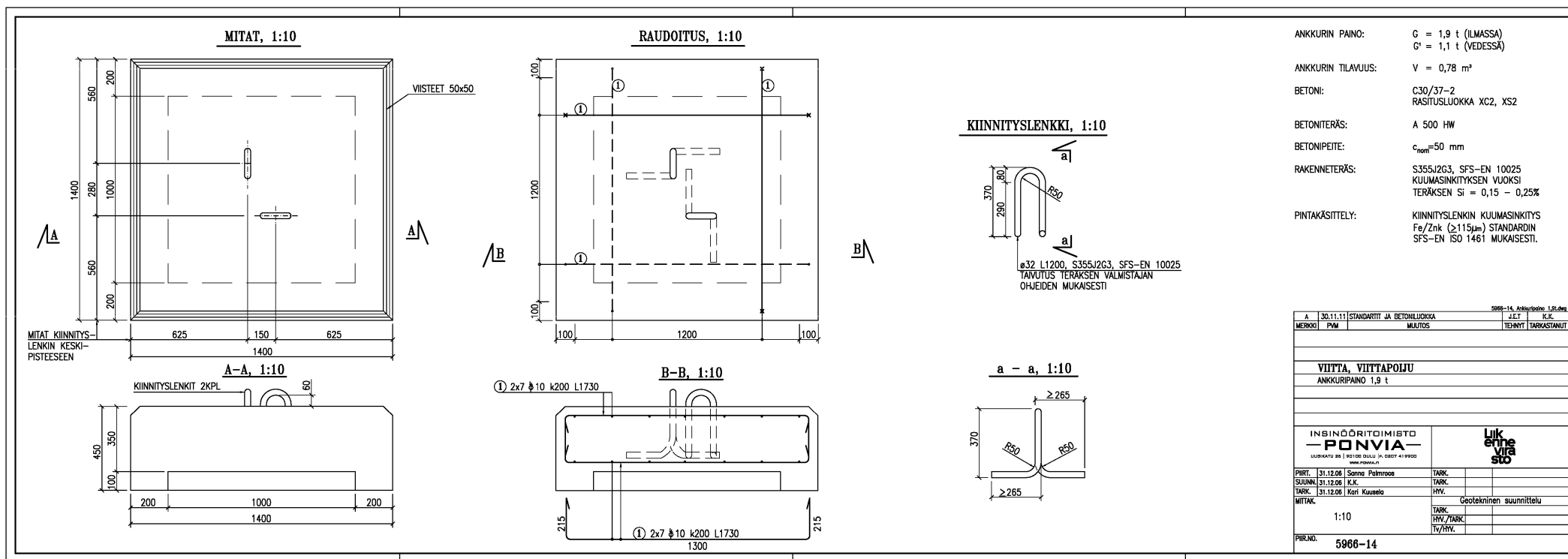
B 18.09.12/PÄIVITETTY NIMÖ			5968-10, Asetus/Ei oteta käyttöön	
A	30.11.11	STANDARTIT	S.P	K.K.
MERKKI	PVM	MUUTOS	J.E.T	K.K.
			TEHNYT	TARKASTANUT
NORMAALI JÄÄPOIJU, POIJUVIITTA Ø1000				
POIJUVIITTA FV600, SUURVIITTA				
ANKKURIKIINNIKE				
INSINÖRITOIMISTO			Luk enne vira sto	
—PONVIA—				
LUSIKATU 80 00100 HELSINKI P. 0007 418000				
www.ponvia.fi				
PIIRT.	31.12.06	Sanna Palmroos	TARK.	
SUUNN.	31.12.06	K.K.	TARK.	
TARK.	31.12.06	Kari Kuusek	HYV.	
MITTAK.				Geotekninen suunnittelu
	1:10, 1:5		TARK.	
			HYV./TARK.	
			IV/HYV.	
PIR.NO.	5968-10			



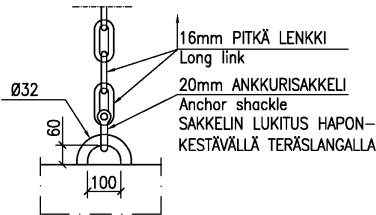
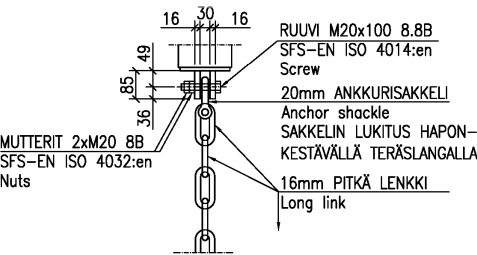




A	30.11.11	STANDARDIT JA BETONILUOKKA	5966-13, Ankkuripaino 1,2 t	J.E.T	K.K.
MERKKI	PVM	MUUTOS		TEHNYT	TARKASTANUT
VIITTA, VIITTAPOIJU, VENEVÄYLÄPOIJU					
ANKKURIPAINO 1,2 t					
INSINÖÖRITOIMISTO -PONVIA-					
UURIKATU 26 00100 HELSINKI FINLAND 0907 419900					
PIRT.	31.12.06	Sanna Palmroos	TARK.		
SUUNN.	31.12.06	K.K.	TARK.		
TARK.	31.12.06	Kari Kuusela	HV.		
MITAK.			TARK.	Geotekninen suunnittelu	
	1:10		HV./TARK.		
			IV/HV.		
PIR.NO.	5966-13				

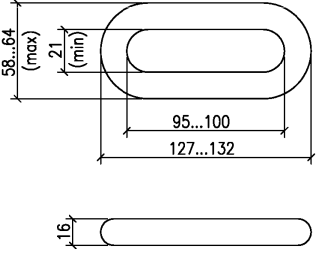


ANKKURIKETTINKI JA SAKKELIT, 1:10
Mooring chain and shackles



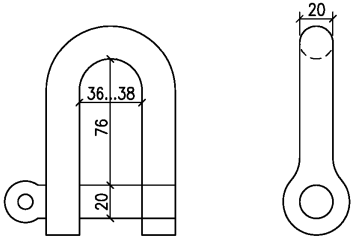
SAKKELIN LUKITUS VOIDAAN TEHDÄ MYÖS NYLON LUKKOMUTTERILLA (Nylock) SFS-EN ISO 7040. SAKKELIN TAPPI ON TÄLLÖIN VASTAAVASTI PITEMPI.

PITKÄ LENKKI, 1:2
Long link



KÄYTETTÄVÄT ANKKURIPAINOTYYPIT			
Tyyppi	Paino [t]	Piir. nro	
Betoni	0,5	5966-11	
Betoni	0,8	5966-12	
Betoni	1,2	5966-13	
Betoni	1,9	5966-14	

ANKKURISAKKELI, 1:2
Anchor shackle

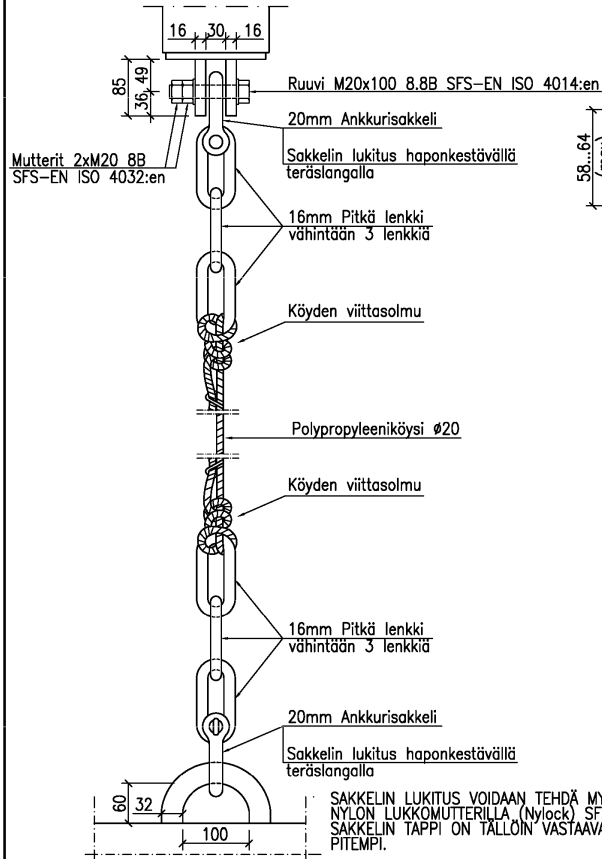


KETTINKI: 16x100x32, PITKÄ LENKKI
LUJUUSLUOKKA 2
F_{act}= 2,0t
SAKKELI: LAATULUOKKA 2 (KAUPPALAATU)
PINTAKÄSITTELY: KETTINKI JA SAKKELIT
KUUMASINKITYS Fe/Zn ($\geq 115\mu\text{m}$)
SFS-EN ISO 1641

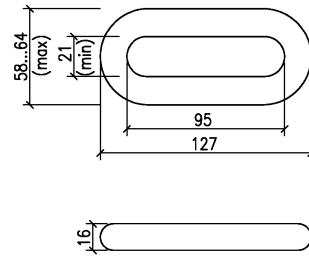
Chain: 16x100x32, long link
Quality class 2
F_{SWL}= 2,0t
Shackle: Quality Class 2
Finish: Chain and shackles hot dipped galvanized Fe/Zn ($\geq 115\mu\text{m}$)
SFS-EN ISO 1641

5995-2, Ankkurikettinkä ja sakkelit.dwg					
A	30.11.11	STANDARTIT	J.E.T	K.K.	
MERKKI	PVM	MUUTOS	TEHNYT	TARKASTANUT	
VIITTA, VIITTAPOIJU					
SPARBUOY					
ANKKURIKETTINKI JA SAKKELIT					
BUOY MOORING CHAIN AND SHACKLES					
INSINÖÖRITOIMISTO —PONVIA— LIISEKATU 26 00100 HELSINKI P. 0207 419900 WWW.PONVIA.FI			Luk enne vira sto		
PIIRT.	31.12.08	Sanna Palmroos	TARK.		
SUUNN.	31.12.08	K.K.	TARK.		
TARK.	31.12.08	Kari Kuusela	HYV.		
MITTAK.			Geotekninen suunnittelu		
1:10, 1:2			TARK.		
			HYV./TARK.		
			IV/HYV.		
PIIR.NO.			5995-2		

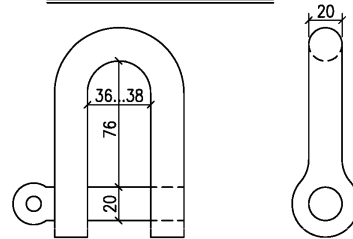
Ankkurikettinki ja sakkelit, 1:5



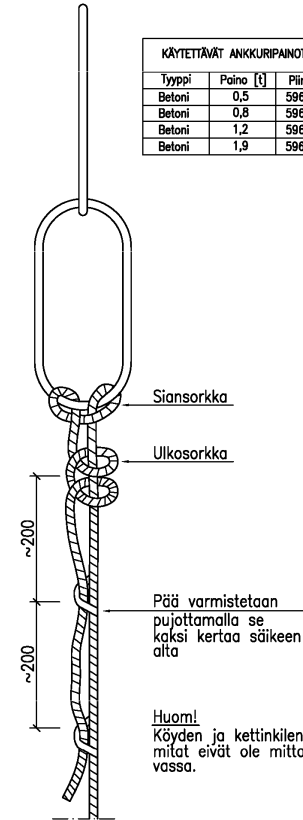
Pitkä lenkki, 1:2



Ankkurisakkeli, 1:2



KÖYDEN VIITTASOLMU



KÄYTETTÄVÄT ANKKURIPAINOTYYPIT			
Tyyppi	Paino [t]	Piir. nro	
Betoni	0,5	5966-11	
Betoni	0,8	5966-12	
Betoni	1,2	5966-13	
Betoni	1,9	5966-14	

KETTINKI: 16x95x23, PITKÄ LENKKI
LUJUUSLUOKKA 2
 $F_{soll} = 2,0t$

SAKKELI: LAATULUOKKA 2 (KAUPPALAATU)

PINTAKÄSITTELY: KETTINKI JA SAKKELIT
KUUMASINKITYS Fe/Zn ($\geq 115\mu m$) SFS-EN ISO 1461

KÖYSI: POLYPROPYLEENIKÖYSI Ø20, KOLMISÄKEINEN
KIERRETTY KÖYSI
Esim. ROBLON SPUNFLEX

5995-3, Köysiankkurointi.dwg			
A	30.11.11	STANDARTIT	J.E.T.
MERKKI	PVM	MUUTOS	K.K.
			TEHNYT TARKASTANUT
VIITTA, VIITTAPOLJU, VENEVÄYLÄPOLJU			
KÖYSIANKKUROINTI			
INSINÖÖRITOIMISTO —PONVIA— ULIBIKATU 26 00100 HELSINKI P. 0307 419900 WWW.PONVIA.FI		Liikennevirasto	
PIIRT.	31.5.07	J.Valkola	TARK.
SUUNN.	31.5.07	K.K.	TARK.
TARK.	31.5.07	Kari Kuusela	HYV.
1:50		Geotekninen suunnittelu	
		TARK.	
		HYV./TARK.	
		Tv/HYV.	
PIIR.NO. 5995-3			

